

JOURNAL

DE CHIMIE MÉDICALE,

DE PHARMACIE ET DE TOXICOLOGIE.

CHIMIE.

SUR LA PRÉSENCE DE LA VIVIANITE DANS LES OSSEMENTS HUMAINS.

M. J. Niklès a fait connaître les faits suivants :

Au milieu des ossements accumulés depuis plusieurs siècles dans le charnier du cimetière d'Eumont (Meurthe), on vient de remarquer, non sans intérêt, deux os de femme, un cubitus et un radius, qui se distinguent par une forte coloration d'un vert-bleu. L'un de ces os, le cubitus, ayant été rompu par un curieux, on vit que la coloration était générale et que la pâte osseuse en était affectée dans toute son épaisseur. Voici ce que dit ce savant :

Cet os m'ayant été remis, j'en fis l'objet d'observations et d'expériences dont voici les résultats : La coloration virait fortement au vert ; mais en considérant que la pâte osseuse était jaune, il est évident que la matière colorante devait être bleue. Cependant elle n'était pas due à une combinaison cuivrique ; car en faisant dissoudre un fragment d'os dans de l'acide chlo-

rhydrique, et sursaturant par de l'ammoniaque, on obtint un précipité blanc de phosphate de chaux, teinté de bleu. Le liquide surnageant était incolore; il n'y avait donc pas de cuivre en présence. Les réactifs indiquaient le fer; mais comme les os en contiennent tous, il n'était pas d'abord très facile de s'assurer si ce métal faisait partie intégrante du principe colorant, bien que ce principe pût fort bien n'être que du phosphate de fer.

En poursuivant mon investigation, je ne tardai pas à reconnaître qu'en effet il en était ainsi; après avoir divisé le fragment d'os que j'avais en expérience et exploré à la loupe le canal médullaire, je reconnus au milieu des sinuosités laissées par la moelle durcie, des points brillants qui offraient les caractères d'une véritable cristallisation. Ces points brillants ayant été examinés au microscope, on reconnut aisément qu'ils constituaient des prismes rhomboïdaux paraissant obliques, dont les uns étaient surmontés d'un prisme horizontal, tandis que les autres, munis de facettes octaédriques, portaient des faces terminales appliquées aux deux extrémités du macrodiagonal. La petitesse de ces cristaux ne permit pas de les soumettre à des mesures goniométriques, mais j'en réunis assez pour pouvoir faire quelques essais analytiques. Disons tout de suite qu'ils offraient tous les caractères du phosphate de fer, et quand je les eus calcinés avec du carbonate de soude, il me fut aisé d'en séparer l'acide et l'oxyde; en effet, le produit de la calcination ayant été traité par de l'eau distillée, j'obtins un résidu jaune d'oxyde de fer et une dissolution alcaline, laquelle, neutralisée, précipitait abondamment par un mélange d'ammoniaque, de chlorhydrate d'ammoniaque et de sulfate de magnésie. C'était donc de l'acide phosphorique, et la substance était du phosphate de fer cristallisé.

Comme on ne connaît qu'une seule espèce de phosphate de

fer cristallisé, les prismes en question ne peuvent être que de la *vivianite*, intéressant minéral qu'on rencontre dans certains terrains de sédiment.

La coloration des os du cimetière d'Eumont s'explique maintenant sans difficulté; ils ont dû séjourner dans une eau ferrugineuse; l'oxyde de fer introduit par capillarité ayant rencontré le phosphate calcaire de l'os, s'y est uni et a donné lieu à la matière colorante, phosphate de fer, dont nous venons de constater la présence.

Cette formation d'un minéral au sein d'un corps organisé rappelle une observation faite par M. Schlossberger, sur une autruche morte subitement, et dans l'estomac de laquelle on trouva deux clous entourés d'une substance onctueuse, bleue, que l'auteur a trouvée composée de phosphate de fer dans les rapports qui constituent la *vivianite*.

On n'a pu me préciser l'âge de ces os; on l'estime à deux siècles environ; mais eussent-ils quelques siècles de plus, le fait mentionné dans cette note n'en conduirait pas moins à cette conclusion, savoir : que la *vivianite* est de formation toute moderne et qu'elle peut se produire toutes les fois que l'acide phosphorique, si répandu à l'état de phosphate, se trouve dans des conditions favorables en présence de l'oxyde de fer qu'on rencontre un peu partout.

DU SILICIUM ET DU CHARBON CRISTALLISÉ.

Méthode générale pour la production de quelques corps simples fixes au moyen de leurs combinaisons volatiles.

Préparation et propriétés du fluorure d'aluminium;

Par M. H. SAINTE-CLAIRE DEVILLE.

Ce savant, dans le courant de l'année dernière, a présenté à l'Académie des sciences du silicium cristallisé en pyramide à

six faces courbes et dont les formes ressemblaient beaucoup à celles du diamant. Les analogies chimiques qui ont fait ranger le bore et le silicium à côté du charbon lui avaient fait penser que le silicium pouvait avoir son diamant comme il a son graphite. L'analogie cristallographique, sur laquelle on base dans notre science les rapprochements incontestables, donnerait ainsi complètement raison à la classification des métalloïdes le plus généralement adoptée; mais la mesure des cristaux à faces courbes étant impossible, il a dû à cette époque ajourner la solution définitive de ce problème de chimie générale.

De nouvelles expériences lui permettent aujourd'hui de soumettre à l'examen de l'Académie des cristaux de silicium complets et définis par des mesures précises. Ces cristaux, en aiguilles longues de 6 à 7 millimètres, sont tantôt des prismes hexagonaux surmontés d'une pyramide très aiguë à faces courbes et non mesurables, tantôt des rhomboédres enfilés en chapelet et dont les angles à arêtes culminantes sont d'environ 69 degrés 30 minutes avec une incertitude de 25 à 30 minutes. Ces observations, que M. Deville déclare devoir à l'aide bienveillante de M. de Senarmont, ont été faites sur des cristaux d'une ténuité telle, qu'il n'aurait jamais songé à les mettre sur le goniomètre. Plus tard, ayant obtenu quelques rhomboédres un peu plus gros, il a pu mesurer un angle de 69 degrés 10 minutes et même son supplément; ce qui indique que le rhomboèdre a de la tendance à se compléter dans chacun des grains qui forment le chapelet dont il a déjà été question.

Le silicium rhomboédrique ressemble par sa couleur au fer oligiste de l'île d'Elbe avec toutes ses irisations; il raye fortement le verre, et ses aiguilles ont assez de rigidité pour percer l'épiderme des doigts lorsqu'on les saisit par leurs pointes.

Ces cristaux sont d'une pureté absolue, comme on a pu le constater par plusieurs analyses qui ont toutes donné le même

résultat ; ils fondent à une température peu élevée, intermédiaire entre le point de fusion de l'or et le point de fusion de la fonte, et alors ils prennent avec la plus grande facilité la forme analogue au diamant à faces courbes qui paraît particulière au silicium obtenu par fusion. Cette forme est-elle identique au rhomboèdre qui a été décrit ou en est-elle différente ? C'est ce que les propriétés physiques pourront permettre de démontrer lorsque M. Deville aura à sa disposition assez de silicium pour pouvoir les déterminer avec précision, car le silicium fondu ne présente pas de clivages.

Pour préparer le silicium rhomboédrique, M. Deville introduit de l'aluminium placé sur une nacelle dans un tube de porcelaine que traverse un courant d'hydrogène saturé des vapeurs de chlorure de silicium. Celui-ci est placé dans un flacon tubulé que l'on chauffe légèrement en approchant avec précaution un charbon incandescent.

On porte le tube au rouge-cerise clair et l'on continue l'opération jusqu'à ce qu'en regardant dans l'appareil par l'extrémité béante d'une allonge qui le termine on ne voie plus de vapeurs épaisses de chlorure d'aluminium. On retire des nacelles les aiguilles de silicium, que l'on purifie des impuretés qui peuvent y adhérer en les traitant successivement par l'eau régale, l'acide fluorique bouillant et le bisulfate de soude fondu. On trouve aussi, lorsque l'opération n'est pas complète, de petits globules de siliciure d'aluminium dans lesquels il y a de 40 à 50 pour 100 de silicium.

Voici ce qui se passe dans cette opération : le chlorure de silicium est décomposé par l'aluminium, qui s'empare du silicium déplacé ; d'où il résulte une véritable dissolution. Chaque molécule de chlorure qui survient en opère la concentration ; et lorsque la saturation du bain métallique est complète, le silicium, plus léger, vient cristalliser à la surface, comme le ferait du camphre à la surface d'une solution alcoolique.

On comprend qu'un pareil procédé est susceptible, en se généralisant, de s'appliquer à la préparation de tous les corps simples fixes pouvant former des combinaisons volatiles et décomposables par une matière capable elle-même de les dissoudre ; on peut alors les obtenir cristallisés.

Ainsi, le bore est soluble dans l'aluminium et peut être préparé de la même manière que le silicium. M. Deville dit qu'il ne peut encore rien affirmer sur cette substance, que l'on n'obtient pure qu'avec des difficultés inouïes. Il n'a pas encore analysé les petits cristaux obtenus ainsi au moyen du chlorure de bore.

Le charbon ne se combine pas à l'aluminium ; aussi, lorsqu'on décompose le chlorure de carbone (1) par ce métal, on obtient simplement du noir de fumée. Le chlorure de carbone est décomposé également par le sodium, et on n'obtient encore que du charbon amorphe, lors même qu'on a fortement calciné le produit brut de la réaction. C'est qu'en effet le sodium ne dissout pas le charbon.

Mais si l'on traite le fer (et mieux, de la fonte de fer), qui a la propriété de dissoudre le charbon, par le même chlorure de carbone, on obtient une substance cristallisée bien différente par son aspect du graphite de la fonte, lequel se produit dans des circonstances tout autres.

Le charbon cristallisé est en petites lames ordinairement irrégulières, mais beaucoup sont manifestement hexagonales ; leur éclat est complètement métallique. Plusieurs présentent des stries ou plutôt des froncements parallèles qui s'épanouissent à droite et à gauche d'une nervure rectiligne à la manière des

(1) M. Deville obtient le chlorure de carbone par l'action du chlore sur la vapeur du sulfure de carbone au rouge et de la potasse sur le produit condensé pour en séparer le chlorure de soufre.

barbes d'une plume, et cette disposition annonce généralement un groupement de cristaux. On sait que le graphite naturel est également hexagonal.

M. Deville a fait sur le titane et sur le zirconium des expériences analogues qu'il soumettra bientôt à l'Académie. La difficulté de produire le zirconium parfaitement exempt de titane et d'aluminium et la crainte de décrire ses propriétés d'après des échantillons impurs l'empêchent d'en parler actuellement.

Lorsqu'on remplace, dans la préparation du silicium rhomboédrique, le chlorure de silicium par le fluorure, on obtient en même temps que le silicium une matière cristalline en cubes dont l'angle a été mesuré et qui n'exerce aucune action sur la lumière polarisée, transparente et fortement réfringente. Des cristaux de cette matière, appliqués en forme de géode sur des morceaux d'aluminium intacts, ressemblent, à s'y méprendre, à de la chaux fluatée. Ces cristaux sont inattaquables par l'acide fluorique, l'acide nitrofluorique, qui peut servir à les débarrasser du silicium adhérent; par l'acide sulfurique, même bouillant, qui n'en dégage que des traces d'acide fluorique; enfin, ils ne se volatilisent qu'au rouge vif. Cette substance nouvelle est le fluorure d'aluminium parfaitement exempt de silicium, comme l'ont prouvé un grand nombre d'analyses faites par plusieurs méthodes différentes. Elle contient 33,3 pour 100 pour le fluorure d'aluminium, et la théorie indique 33,2 pour 100 pour le fluorure d'aluminium $Al^3 F^{15}$. Toutes ses propriétés sont contraires à celles qu'on aurait pu présumer par analogie. Bien plus, on peut le préparer directement par un procédé qui doit faire paraître moins certaine l'analogie de l'acide chlorhydrique et de l'acide fluorique; il suffit, en effet, de verser sur de l'alumine calcinée de l'acide fluorique pure en excès, de sécher fortement le mélange et de l'introduire dans

un tube de charbon (1) ou de platine, qu'on fait traverser par un courant d'hydrogène et qu'on chauffe au rouge blanc, pour voir se sublimer du fluorure d'aluminium, qui vient se déposer en cristaux ou en trémies cubiques de plusieurs centimètres de longueur sur les parties froides du tube. Ainsi, le fluorure d'aluminium est une des plus belles matières cristallisées; elle est peut-être la plus inattaquable par la plupart des réactifs.

M. de Senarmont, lors de cette communication, a ajouté quelques mots aux détails donnés par M. Dumas sur les produits divers présentés par M. Deville.

Depuis longtemps il a examiné les alliages cristallins, à cassure lamelleuse, d'aluminium plus ou moins saturé de silicium, préparés par fusion, et depuis plus de quinze jours il connaît les produits purs et nettement définis que M. Deville a présentés à l'Académie; il a même mesuré les premiers cristaux de silicium obtenus par la réaction sur l'aluminium soit du chlorure, soit du fluorure de silicium. M. Deville avait bien voulu les lui réserver, quoiqu'il eût pu lui-même et tout aussi bien en déterminer la forme. Ces cristaux, en aiguilles très déliées, longues de 6 à 7 millimètres, sont tantôt des prismes hexagonaux réguliers surmontés d'une pyramide très aiguë à faces courbes se raccordant insensiblement avec les faces du prisme et non mesurable, tantôt de petits rhomboèdres très aigus enfilés en chapelet, suivant leur axe de figure, et dans une situation parallèle.

Les prismes sont striés perpendiculairement à leur longueur, de sorte que la flamme d'une bougie, vue par réflexion, est accompagnée latéralement de spectres de diffraction qui, d'ailleurs, ne nuisent en rien à l'exactitude des mesures.

(1) On trouvera la description de ces nouveaux vases dans un des prochains cahiers des *Annales de Chimie et de Physique*.

Quant aux rhomboédres, leurs angles, aux arêtes culminantes, sont d'environ 69 degrés 30 minutes, avec une incertitude de 25 à 30 minutes. Quoique, en effet, les faces soient très réfléchissantes, comme elles sont faiblement striées parallèlement aux arêtes culminantes des spectres de diffraction, elles allongent dans le sens vertical les images réfléchies et s'opposent à l'exactitude absolue des coïncidences.

SUR UN MOYEN D'OBTENIR LE SILICIUM.

(Lettre de M. Wohler à M. Dumas présentée à l'Académie des sciences.)

Monsieur,

Permettez-moi de vous entretenir un moment d'une observation qui m'a fait du plaisir, parce quelle est une des conséquences des beaux travaux de M. Sainte-Claire Deville, sur l'aluminium et le silicium. En faisant préparer de l'aluminium à l'aide de la kryolithe ($3 K a F + A l F^3$), selon le procédé nouvellement indiqué par M. H. Rose, j'essayai d'employer des creusets de Hesse au lieu de creusets de fer. Alors j'obtins souvent des globules d'aluminium couverts et traversés de cristaux hexagonaux d'une matière noire à l'état métallique. En traitant cet aluminium par l'acide hydrochlorique, il était facile d'obtenir cette matière sous forme de paillettes à l'état métallique, très semblable au graphite, mais avec une nuance bleuâtre de plomb. C'était, vous le devinez, du silicium sous cette forme remarquable qui a été découverte par M. Deville.

En réfléchissant sur le procédé par lequel, dans ce cas, le silicium est réduit sous cette forme, il m'a paru probable que, par le contact du fluorure alcalin avec la silice du creuset, il s'est formé du fluorure double de silicium et de sodium, et que c'est cette combinaison de laquelle le silicium est réduit par

l'aluminium. En effet, cette idée s'est confirmée, et à présent je suis maître du procédé par lequel on obtient à volonté le silicium à cet état cristallisé. On n'a qu'à fondre ensemble de l'aluminium avec un excès de fluorure double de silicium et de potassium ($3 \text{ K F} + \text{Si F}_5$) dans un creuset ordinaire, à la chaleur qui suffit à peu près pour fondre de l'argent. Après le refroidissement, en cassant le creuset, on trouve toujours au milieu du sel fondu un culot bien arrondi, très cassant, d'une texture très cristalline et d'une couleur de fer foncée. Cela paraît être cette combinaison de silicium et d'aluminium déjà observée par M. Deville, contenant, dans ce cas, une très grande quantité de silicium à l'état de graphite; elle en contient, selon la durée de la fusion, de 75 à 80 pour 100; on l'obtient aisément en traitant le culot cassé par l'acide hydrochlorique. Ainsi, grâce à M. Deville, on est en état à présent d'étudier de plus près les propriétés d'un corps qui est si remarquable en ce qu'il est un des éléments constituants de notre globe. Je regrette infiniment que moi-même, faute d'aluminium, je ne sois pas en état de poursuivre ces recherches.

Lorsque cette lettre m'est parvenue, dit M. Dumas en la présentant à l'Académie, j'avais entre les mains une note de M. Deville, dans laquelle cet habile chimiste exposait les résultats de ces nouvelles recherches sur le silicium, recherches dans lesquelles, comme on va le voir, il est aussi arrivé de son côté à la connaissance de faits plus décisifs encore que ceux qui ont été observés par notre illustre confrère M. Wohler, en ce qui concerne la préparation du silicium cristallisé.

TOXICOLOGIE ET CHIMIE JUDICIAIRE.

**OBSERVATIONS SUR QUELQUES CAS D'EMPOISONNEMENT PAR
L'ARSENIC;**

Par M. BOR, pharmacien à Amiens.

Depuis l'ordonnance du roi du 29 octobre 1846, portant règlement sur la vente des substances vénéneuses et en particulier sur celle de l'arsenic (qui ne peut, dit cette ordonnance, être vendu pour d'autres usages que la médecine que combiné avec d'autres matières, particulièrement avec celles à l'aide desquelles on peut masquer sa couleur et sa saveur), les empoisonnements par cette substance toxique sont devenus fort rares, du moins dans le département de la Somme. Avant l'époque dont nous parlons, au contraire, vu la facilité avec laquelle on pouvait se procurer ce poison qui servait et sert malheureusement encore à la destruction des animaux nuisibles, ainsi qu'au chaulage du blé, les empoisonnements occasionnés par cette substance vénéneuse étaient devenus si fréquents que nous ne croyons pas exagérer en disant que neuf empoisonnements sur dix étaient dus à l'arsenic.

Ayant été chargé depuis quinze ou vingt ans d'un assez grand nombre de cas de médecine légale dans lesquels il ne s'agissait que de l'arsenic, nous saisisons cette occasion de signaler aux toxicologistes quelques points qui nous ont paru devoir fixer leur attention. Nous voulons parler de la direction qu'un expert doit donner, dans quelques cas particuliers de toxicologie, à la recherche du poison qui fait aujourd'hui le sujet de ces observations. Nous nous proposons, en même temps, de dire quelques mots sur un moyen nouveau qu'on peut employer, avantageusement, pour distinguer la nature des taches produites par l'appareil de Marsh.

L'arsenic, employé comme poison, est pris souvent ou dans un bouillon gras ou dans du lait. S'il est pris dans un bouillon gras, c'est principalement combiné avec la graisse qu'on le rencontre et non dans la partie liquide. Si, au contraire, il est administré dans du lait, c'est particulièrement dans la crème qu'on pourra constater sa présence et non dans le sérum du lait. Quelques faits que nous allons citer viendront à l'appui de notre assertion.

Un élève de médecine qui suivait, il y a quelques années, les cours de la Faculté de Paris (jeune homme de vingt et quelques années et qui jouissait d'une santé parfaite), est un jour trouvé mort dans sa chambre. Son cadavre présentant tous les caractères d'un empoisonnement récent, on s'est naturellement demandé quelles étaient les raisons qui avaient pu le porter au suicide et quelle était la substance toxique dont il s'était servi pour s'empoisonner. Ayant aperçu dans la chambre un reste de bouillon, on s'est empressé de l'apporter à l'Ecole de médecine et on a chargé Barruel, alors préparateur de chimie de la Faculté, de faire l'analyse de ce liquide. Cet habile chimiste a usé sa science, et nous pouvons vous assurer qu'il n'en manquait pas, pour ne rien découvrir dans ce bouillon. Las d'une infinité de recherches qui étaient restées sans résultat, Barruel crut bien faire, pour l'acquit de sa conscience et pour clore ses essais analytiques, de faire passer un courant d'hydrogène sulfuré dans ce qui lui restait du bouillon et, après avoir étiqueté avec soin le vase qui le contenait, il le plaça dans un coin de son laboratoire. Ce ne fut que quelques mois plus tard qu'il put constater dans le fond de ce liquide quelques atomes bien légers de sulfure d'arsenic. C'était pourtant bien l'arsenic qui avait servi à donner la mort à cet élève et c'était bien dans le bouillon qu'il l'avait pris. Comment donc se fait-il qu'un homme de l'habileté de Barruel n'ait pu, le jour même, découvrir la

présence de l'arsenic dans ce bouillon ? Nous croyons déjà en avoir fait pressentir la raison.

Voici maintenant quelques faits qui nous sont personnels.

Un jour, il nous fut remis par le parquet de la Cour impériale d'Amiens une bouteille en grès contenant un reste de soupe grasse qui avait servi à un empoisonnement, et nous reçûmes en même temps la mission de l'analyser pour connaître la nature de la substance vénéneuse qu'il recélait. Ne pouvant pas reconnaître ce qui était au fond de ce vase, à cause de son opacité, nous nous contentâmes, pour le moment, de faire écouler le liquide qu'il contenait et de le traiter, pour découvrir la présence de l'arsenic que nous y soupçonnions, par les procédés employés avant l'invention de l'appareil de Marsh. Nous nous empressons d'ajouter que nos essais restèrent sans résultat. Nous prîmes alors le parti de détacher du fond de cette bouteille le pain et la graisse qui y restaient, et nous traitâmes l'un et l'autre par les procédés ci-dessus mentionnés. Nous pûmes, par ce moyen, démontrer la présence d'une assez grande quantité d'arsenic, non pas seulement dans le pain, mais encore dans la matière grasse qui en renfermait des quantités assez considérables.

Surpris du résultat que nous venons de mentionner et ignorant jusqu'alors l'affinité que l'arsenic pouvait avoir pour les corps gras, voici les essais auxquels nous nous sommes livrés :

Une petite capsule en porcelaine fut remplie d'eau distillée, cette capsule fut posée sur le feu, et lorsque l'eau qu'elle contenait eut atteint le point d'ébullition, nous la retirâmes du feu et nous y ajoutâmes quelques grammes de graisse de porc. Nous voulions, en entreprenant cet essai, nous placer à peu près dans les mêmes circonstances qu'une personne qui est au moment de s'empoisonner à l'aide d'un bouillon gras ou de quelque autre liquide analogue. La graisse ne tarda pas à fondre et, vu sa

légèreté spécifique, elle vint occuper la surface de l'eau, ainsi que cela arrive toujours dans un bouillon gras ou autre liquide de la même nature. Dans cette même capsule, nous avons ajouté, en dernière analyse, une pincée d'arsenic en poudre. Celui-ci s'est combiné à l'instant même avec le corps gras et est tombé au fond de ce liquide (1). Ce fait, suivi de quelques essais que nous passons sous silence, nous a prouvé que l'arsenic a de l'affinité pour la graisse et que de cette combinaison résulte une espèce de savon arsénical qui se dissout difficilement dans l'eau bouillante et, par la même raison, doit être très peu soluble dans ce même liquide froid. Ce même fait semblerait encore nous prouver que dans un empoisonnement par l'arsenic, les liquides gras, tels que les bouillons de bœuf et de veau, peut-être même le lait, pourraient être employés avantageusement comme antidotes de ce poison, en s'opposant momentanément à son absorption et en donnant le temps aux hommes de l'art de l'expulser par les vomissements.

Et, pour le dire en passant, ce fait nous enseignerait encore la raison pour laquelle la pâte arsénicale, dont la formule a été fournie par l'Ecole vétérinaire d'Alfort et qui a été adoptée par le Gouvernement pour la destruction des animaux nuisibles, pâte qui n'est qu'un composé d'acide arsénieux, *de suif fondu* et de farine, colorée avec le noir de fumée et aromatisée avec l'essence d'anis, est loin d'atteindre le but qu'on s'est proposé.

(1) Nous avons été à même d'observer un fait semblable : un empoisonneur ayant voulu, un jour de fête publique, empoisonner des aliments, les habitants étant absents et le pot-au-feu se faisant lentement, il jeta de l'arsenic blanc dans le pot ; cet arsenic ne se mêla pas au bouillon, mais il s'était uni à la graisse et formait une masse blanche que nous eûmes à examiner ; cette masse blanche résultant du mélange ou de la combinaison de l'arsenic se trouvait au fond de la marmite.

Dans une autre circonstance nous avons été chargé, encore par le parquet de la Cour impériale d'Amiens, d'un cas d'empoisonnement de même espèce, qui offre quelques particularités remarquables.

Un réfugié polonais en résidence à Amiens en voulait à un de ses compatriotes qu'il soupçonnait, à tort ou à raison, d'avoir avec sa femme des relations intimes. Il forma le projet de les empoisonner tous les deux. Pour arriver à ses fins, il acheta 10 grammes d'arsenic qu'il divisa en deux portions à peu près égales. L'une était destinée à son soi-disant rival et l'autre à sa femme. Ses projets ayant été arrêtés et ses précautions prises, il s'introduisit de bonne heure dans la chambre de son compatriote dont il connaissait les habitudes et qui dormait profondément, et lui versa l'une des portions d'arsenic dans une tasse de lait chaud qu'on lui apportait tous les matins et qu'il prenait avant de se lever. Ce lait ne fut pas plutôt avalé que la victime de cet attentat appelant au secours, s'écria : je suis empoisonné ! Heureusement que des vomissements arrivèrent à temps et en abondance ; heureusement encore que ce violent poison, pris à si haute dose, avait été mêlé à du lait qui, selon nos vues, devait avoir neutralisé ses effets délétères ; car la victime de ce guet-apens ne tarda point à se rétablir au point que cinq ou six jours après cet événement, le réfugié polonais se promenait par la ville.

Le drame que nous venons d'esquisser finissait à peine qu'un autre était sur le point de commencer. La femme du Polonais qui venait de commettre un si lâche attentat, s'occupant du dîner de sa famille, mit la table, dressa la soupe, la servit, la distribua à chacun des membres de la famille et, avant d'y avoir goûté, se baissa pour disposer le bouilli. Le mari saisit cet instant pour lui verser la seconde portion d'arsenic dans sa soupe. La femme reprend sa place à table et, en remuant la soupe

pour faciliter son refroidissement, elle ne tarda pas à s'apercevoir qu'on y avait mêlé quelque chose ; à l'instant, elle s'écrie, comme la première victime : on veut m'empoisonner ! Le mari voyant que sa tentative d'empoisonnement était découverte, se jette sur l'assiette, répand la soupe par terre, piétinant le résidu ; mais il ne tarde pas à s'apercevoir que, pour faire disparaître les traces de son crime, il sera forcé de nettoyer et laver le plancher. Il prend un torchon qu'il emploie à cet usage et qu'il va laver ensuite dans un seau d'eaux grasses. C'est ce seau qui nous fut remis par le parquet et dans lequel nous eûmes à rechercher les traces du poison. Déjà l'expérience nous ayant appris que l'arsenic avait passablement d'affinité pour les corps gras, nous ne prîmes pas la peine de filtrer cette masse de liquide ; de la réduire pour concentrer le poison, etc., etc. Nous nous bornâmes à passer cette eau à travers un linge à claire-voie et à rassembler, par ce moyen simple, toute la matière grasse, dans laquelle nous étions à peu près certain de découvrir ce que nous cherchions ; c'est effectivement ce qui eut lieu.

De ce qui précède on peut, nous le croyons, tirer l'enseignement que, dans un empoisonnement par l'arsenic, les recherches d'un expert qui veut arriver à démontrer la présence de ce poison, doivent être dirigées plutôt vers les matières solides que vers les liquides, surtout lorsque ce poison a été pris ou dans un bouillon gras ou dans du lait.

Nous terminerons ces observations par quelques mots sur un moyen, autre que ceux déjà pratiqués, pour connaître la nature des taches produites par l'appareil de Marsh.

La formation d'une tache d'une couleur brune, tirant plus ou moins sur le noir, est loin d'être un indice certain de la présence ou de l'arsenic ou de l'antimoine dans un cas d'empoisonnement ; car la présence dans cet appareil ou d'une matière

animale, ou du fer, ou du zinc lui-même, peut donner naissance à des taches semblables. On ne saurait donc trop multiplier le moyen de les différencier.

Les taches arsénicales ont pour caractères principaux d'être volatiles et de changer de place lorsqu'on les chauffe ; de disparaître de suite lorsqu'on les touche avec un tube humecté d'hypochlorite de soude, de répandre une odeur d'ail lorsqu'on les projette sur un charbon ardent. Ces caractères suffisent pour distinguer les taches arsénicales des autres taches similaires.

Les taches antimoniales, au contraire, offrent des caractères que nous appellerons négatifs. Elles ne se volatilisent pas ni elles ne sont pas déplacées par la chaleur ; elles ne se dissolvent pas dans l'hypochlorite de soude et elles ne répandent pas l'odeur d'ail lorsqu'on les brûle. Ces taches peuvent donc être facilement confondues avec celles d'une autre nature que les taches arsénicales, dont les caractères sont tranchés ; voilà la raison pour laquelle nous osons proposer un moyen nouveau. Ce moyen consiste à verser sur une tache suspecte une couche légère d'acide sulfhydrique liquide, et si cette tache s'entoure d'une auréole d'une couleur jaune rougeâtre, on peut affirmer qu'elle est de nature antimoniale. Ce dernier caractère, pour les taches antimoniales, est aussi tranché que l'emploi de l'hypochlorite de soude pour les taches arsénicales.

EXERCICE ILLÉGAL DE LA PHARMACIE. — INTERVENTION CIVILE.

Les pharmaciens de Montmartre se sont portés parties civiles contre le sieur H..., herboriste, rue de l'Abbaye, 3, à Montmartre, et contre la femme V..., herboriste, même commune, chaussée de Clignancourt, 37 ; tous deux ont été traduits devant le Tribunal correctionnel, comme prévenus d'avoir

exercé illégalement la pharmacie, en vendant ou mettant en vente des substances médicamenteuses.

Les parties civiles demandent que les prévenus soient condamnés, outre les peines requises par le ministère public, à leur payer la somme de 1,000 fr. à titre de dommages-intérêts; ils demandent, de plus, l'affichage du jugement à deux cents exemplaires et l'insertion dans cinq journaux.

Cette prétention des pharmaciens, élevée pour la première fois en 1830, a été accueillie il y a quelques mois seulement, dans une affaire semblable à celle-ci, qui se présentait devant la même chambre.

Le Tribunal, conformément à sa jurisprudence, a condamné le sieur H... et la femme V... chacun en 50 fr. d'amende et 200 fr. de dommages-intérêts; il a en outre ordonné l'affichage du jugement à vingt-cinq exemplaires, dans la commune de Montmartre, et l'insertion dans un journal au choix des parties civiles, le tout aux frais des condamnés.

BOISSON M..., LIQUIDE CONTENANT DE L'ACIDE SULFURIQUE
LIBRE.

La cherté excessive du vin, du cidre et de la bière, a, comme on le sait, donné naissance à une foule d'inventions de boissons destinées à les remplacer, boissons qu'on a pu voir annoncées sur tous les murs de Paris.

Au nombre de ces liquides plus ou moins désaltérants, figurait la *boisson M...*

Cette boisson, à laquelle le sieur M..., son inventeur, a donné son nom, devait, aux termes de l'autorisation à lui accordée par M. le préfet de police, être composée d'après les deux formules suivantes :

Première formule. — Eau, 100 litres; sucre, 12 kilos:

crème de tartre, 25 grammes ; violette, 100 grammes ; tilleul, 100 grammes ; thé, 100 grammes.

Deuxième formule. — Eau, 100 litres ; sucre, 8 kilos ; crème de tartre, 25 grammes ; vin, 15 à 30 litres.

Or, la police ayant appris que, dans un magasin fermé, sis rue Amelot, 29, et dépendant de la maison ayant son entrée principale par le boulevard Beaumarchais, 36, on se livrait à la fabrication d'une boisson qu'on avait lieu de croire nuisible à la santé, le chef du service de la dégustation des boissons se transporta chez le concierge de cette maison, lequel, interrogé, déclara que le magasin donnant rue Amelot avait pour locataire le sieur M..., demeurant boulevard Beaumarchais, 18. M. Casterat alla requérir l'assistance du commissaire de police, pour faire ouvrir la porte du magasin par un serrurier.

La porte ouverte, on trouva dans le magasin dix fûts, dont neuf à peu près pleins et le dixième en vidange ; de plus, une cruche en grès remplie d'un liquide. M. Casterat porta de ce liquide à ses lèvres ; aussitôt il ressentit une vive brûlure, ses lèvres s'enflèrent et des gouttes du liquide (qui n'était autre que de l'acide sulfurique) tombées sur son pantalon, le brûlèrent instantanément.

Dans l'impossibilité de continuer la dégustation, M. Casterat pria M. le commissaire de police de poser les scellés sur toutes les issues du magasin et d'ajourner l'opération au lendemain : ce qui fut fait.

Le lendemain, cinq dégustateurs se livrèrent à la dégustation du liquide contenu dans les dix fûts, et ils reconnurent qu'il y entraît de l'acide sulfurique.

M. Chevallier, expert-chimiste, a, dans un rapport, émis une opinion conforme.

En conséquence, le sieur M... a été cité devant le Tribunal de police correctionnelle comme prévenu d'avoir fabriqué et vendu une boisson nuisible à la santé.

Il a été condamné par défaut à six mois de prison et 50 francs d'amende.

Le sieur M... se présenta plus tard comme opposant au jugement du Tribunal correctionnel (7^e chambre), en date du 12 janvier, qui l'avait condamné par défaut à l'emprisonnement et 50 fr. d'amende.

Le Tribunal, en son audience, et sur les réquisitions de M. l'avocat impérial Perrot, qui a conclu au rejet de l'opposition, a prononcé contre le sieur M..., pour falsification et mixtion de substances nuisibles à la santé, six mois de prison, 200 fr. d'amende et l'affiche par extrait du jugement, tant à son domicile qu'à la porte du commissariat de police de son quartier.

CHOCOLAT AU GLUTEN. — PRODUIT BREVETABLE. CONTREFAÇON.

Cour impériale de Paris (Ch. correct.). Présidence de M. Zangiacomi. — Audiences des 10 et 12 janvier.

Au mois d'août 1853, M. Durand, de Toulouse, s'est fait délivrer un brevet d'invention pour un genre de chocolat au gluten pur de froment, composé dans des proportions déterminées de cacao, de sucre et de gluten panifié ou frais, ou broyé et réduit en poudre; puis il a exploité ce produit à Toulouse et à Paris.

Rue de la Banque, à Paris, demeure un fabricant de chocolat, qui se nomme aussi Durand, auquel quelques pratiques ont demandé du chocolat-gluten. Or, le Durand de Paris, sans usurper d'ailleurs ni la couleur, ni la forme, ni les vignettes des enveloppes de son homonyme de Toulouse, a confectionné et vendu du chocolat au gluten.

Voyant dans cette fabrication et cette vente une atteinte à son droit, le breveté toulousain a porté plainte en contrefaçon, après saisie préalable dans les magasins de la rue de la Banque;

mais le Tribunal de police correctionnelle de la Seine (8^e chambre) renvoya M. Durand, de Paris, de la prévention dont il était l'objet :

« Attendu, notamment, qu'il n'était pas établi que le chocolat vendu fût une combinaison de chocolat ordinaire et de gluten panifié et pulvérisé ;

« Qu'il était, au contraire, justifié que ce chocolat contenait un simple mélange de gluten, de sucre et de cacao, et que le mélange de substances farineuses avec le cacao avait été employé et usité avant le brevet de Durand. »

Sur l'appel du plaignant, l'affaire revenait à l'audience de la Cour. Après le rapport présenté, la Cour, sur les conclusions conformes de M. l'avocat général Dupré Lasalle, a remis au surlendemain la prononciation de son arrêt, ainsi conçu :

« Considérant que la mixtion à la pâte du chocolat de substance farineuse, notamment du gluten, et de toutes autres substances alimentaires quelconques, est d'un usage dès longtemps connu et pratiqué dans la science et dans l'industrie ;

« Que dès lors cette mixtion, abstraction faite du procédé particulier de fabrication, ne saurait par elle-même faire valablement l'objet d'un brevet d'invention ;

« Considérant, du reste, qu'il n'est ni allégué, ni prouvé que l'inculpé ait contrefait aucun procédé particulier de fabrication du sieur Durand (François), de Toulouse ;

« Adoptant, au surplus, les motifs des premiers juges, et sans s'arrêter à la demande d'expertise, laquelle est sans objet ;

« Met l'appellation au néant, ordonne que le jugement dont est appel sortira effet, et condamne l'appelant aux dépens. »

PHARMACIE.

SUR LA PRÉPARATION DE L'ONGUENT MERCURIEL.

Sonneons, le 4 février 1856

Monsieur,

J'ai lu dans les diverses pharmacopées françaises, et aussi dans votre journal, bien des procédés pour la préparation de l'onguent mercuriel, tous promettant une facile et prompte extinction du mercure ; je les ai presque tous essayés ; et aucun ne m'a paru remplir complètement les promesses de leurs auteurs. Me donnerez-vous une place dans votre journal pour le mien, que je crois plus expéditif, naturellement, sans quoi je ne le proposerais pas ?

Je ne m'en ferai pas un grand mérite, car il ne m'a pas coûté un grand effort d'invention.

Ayant remarqué la grande facilité avec laquelle le mercure disparaissait dans la préparation de l'emplâtre de Vigo par sa trituration avec la térébenthine et le styrax, j'ai été conduit à mélanger un peu de térébenthine au mercure pour la préparation de l'onguent mercuriel, et j'en ai obtenu une notable abréviation du travail.

Pourtant, je n'ai pas voulu renoncer à d'autres moyens ou conditions que j'avais trouvés dans les livres ou journaux et qui m'avaient paru avantageux ; ainsi, tout en employant de la térébenthine, je continue l'emploi d'une quantité d'onguent mercuriel préparé depuis quelques mois, conseillé par le précédent codex ; l'addition d'un peu d'huile de lin, conseillée par M. Perrin-Duval. Malgré cela, je ne promets pas encore une extinction complète du métal en moins de sept à huit heures pour une quantité ne dépassant pas 1,500 gr. d'onguent, et ces sept à huit heures de trituration je les fais en de nombreuses reprises, non pas seulement pour me reposer, mais parce que,

comme l'a remarqué le professeur Guibourt, cette manière d'agir facilite le mélange ou la combinaison.

Voici mes doses et mon *modus agendi* :

Mercure.....	500
Onguent mercuriel de la précédente préparation.....	125
Huile de lin.....	16 gr.
Térébenthine de Venise.....	12 gr.
Axonge.....	472 gr.

Je triture le mercure vivement pendant une vingtaine de minutes avec l'huile et la térébenthine, il est alors bien divisé ; j'ajoute l'ancien onguent mercuriel et je le triture pendant un jour, mais avec de nombreux et longs repos, de manière à n'y pas employer plus de sept à huit heures, quelquefois seulement six. Je ne regarde l'opération comme terminée que lorsque l'œil, armé d'une loupe, n'aperçoit plus de globules métalliques sur un papier joseph imbibé d'onguent et frotté sur lui-même.

J'ai l'honneur, etc.,

LERAITRE.

SUR DES VASES SPÉCIAUX POUR CONSERVER LES SUBSTANCES TOXIQUES.

Paris, le 12 février 1856.

Monsieur et honoré confrère,

Je lis dans le numéro de février de votre estimable journal, un article à l'occasion de la mort du docteur Cloquet, qui, par erreur, but une dose de teinture de cantharides, qui détermina sa mort. Je crois, en me basant sur ce fait et sur d'autres, qu'il y a quelque chose à faire, et je vous prie d'insérer la note ci-jointe :

De la nécessité de conserver les substances toxiques dans des vases spéciaux.

Depuis longtemps je cherche une forme de vase qui puisse

convenir généralement aux pharmaciens. J'ai déjà fait bien des essais et je ne crois pas avoir encore trouvé quelque chose de parfait; mais, en attendant les perfectionnements, voici une forme de vase que j'ai l'intention de faire faire pour ma pharmacie; je viens réclamer de votre complaisance, la communication de cette idée aux abonnés de votre journal, persuadé que je suis de son utilité.

Ce sont des goulots ordinaires en verre bleu, de forme carrée et portant sur les quatre faces, en haut et en bas et fortement en relief, les mots : *usage externe*.

Et, pour diminuer les frais de fabrication des moules (sachant que qui peut plus peut moins), je ferai faire d'abord des flacons de 25, 50, 100 et 300 grammes.

Si mon idée est appuyée par vous et nos confrères, je suis persuadé qu'en témoignant le désir d'avoir de ces vases, les verriers de Paris s'empresseront d'en mettre à leur disposition.

Recevez, etc., J. M. DELESCHAMPS, pharmacien.

Note du Rédacteur. — Nous pensons que l'exécution du modèle de vases proposé par M. Deleschamps est utile et qu'elle peut prévenir des accidents.

ACCIDENTS AUQUELS SONT EXPOSÉS LES PHARMACIENS.

L'un de nos honorables collègues, M. Schaufèle, vient d'être vivement frappé dans ses plus chères affections : son fils Adolphe Schaufèle, qui travaillait dans les laboratoires de la Pharmacie centrale des pharmaciens de la France, voulant porter secours à un de ses collègues qui préparait de l'extrait éthéré de Phellandrium et qui avait vu le feu prendre dans la préparation éthérée, fut couvert d'éther en combustion et horriblement brûlé. Espérons cependant que ce grave accident n'aura pas de suites funestes.

M. Schaufèle fils s'est déjà fait connaître par une note sur

la purification de la benzine sans faire usage de la distillation.

Son moyen consiste à prendre un litre de benzine, à l'additionner de 100 grammes d'acide sulfurique du commerce à 66 degrés, à agiter, à renouveler cette agitation de temps à autre pendant deux ou trois heures, à laisser reposer, à décantier la benzine, à l'additionner de nouveau de 100 grammes d'acide sulfurique, à agiter de nouveau, à laisser reposer, enfin à décantier quand les deux liquides sont parfaitement séparés.

La benzine ainsi décantée est de couleur brune; on l'agite avec 40 ou 50 grammes de carbonate de potasse sec; il y a formation de sulfate de potasse; la benzine se décolore complètement.

Si elle est bien neutre, on la filtre au papier; ainsi préparée, elle est incolore et ne se colore plus.

On sait que de nos jours la benzine est employée à la dissolution des corps gras et des résines entrant dans la composition des vernis, du caoutchouc, de la gutta-percha; qu'on s'en sert pour faire disparaître les taches produites sur les étoffes par les corps gras.

A. C.

FALSIFICATIONS.

FALSIFICATION DES DENRÉES ALIMENTAIRES.

Exposé des motifs du projet de loi présenté par MM. les ministres de l'intérieur et de la justice (1).

Messieurs,

La falsification des denrées ou substances alimentaires et la

(1) En Belgique.

mise en vente des denrées ou substances alimentaires falsifiées constituent des faits très graves dans tous les temps.

Ces faits revêtent un caractère plus sérieux encore dans les circonstances actuelles, en présence de la cherté des vivres.

Cependant ils échappent à la répression des lois pénales, toutes les fois qu'ils ne constituent pas l'emploi de matières nuisibles à la santé.

Il importe de combler cette lacune dans la législation sans attendre la révision du Code pénal.

C'est dans ce but que nous venons, Messieurs, vous présenter le projet de loi ci-annexé.

Il consiste en sept articles.

Le premier prévoit la falsification des comestibles ou boissons, de denrées ou substances alimentaires ; le second, la vente ou la mise en vente de ces objets falsifiés, ainsi que la publication, la vente ou la distribution des instructions propres à faciliter ou à propager les procédés de falsification.

Les peines proposées sont l'emprisonnement de huit jours à un an et l'amende de 50 à 1,000 fr.

L'art. 3 prononce le retrait de la patente, l'impression et l'affiche du jugement de condamnations.

Le tout sans préjudice de l'application de peines plus fortes, s'il y échet, selon les termes de l'art. 4.

Les art. 475, n° 6, 476 et 478 du Code pénal prévoient le fait de la vente ou du débit de boissons falsifiées ; ils ont été rendus applicables à ceux qui, sans l'intention criminelle prévue par l'art. 2 du projet, vendent, débitent ou exposent en vente, tant des boissons que des comestibles falsifiés. Tel est l'objet de l'art. 5.

L'art. 6 ordonne la saisie et la confiscation des comestibles ou boissons, des denrées ou substances alimentaires falsifiés, et, au besoin, leur destruction ou leur diffusion.

L'art. 7 et dernier prévoit l'adoucissement des peines dans le cas où il existe des circonstances atténuantes.

Tel est, Messieurs, en résumé, le projet de loi que nous avons l'honneur de soumettre, d'après les ordres du roi, à vos plus prochaines délibérations.

Projet de loi.

Art. 1^{er}. Ceux qui auront falsifié ou fait falsifier, soit des comestibles ou des boissons, soit des denrées ou substances alimentaires quelconques, destinés à être vendus ou débités, seront punis d'un emprisonnement de huit jours à un an et d'une amende de 50 à 1,000 fr., ou de l'une de ces deux peines seulement.

Art. 2. Sera puni des peines portées par l'article précédent :

1^o Celui qui vendra, débitera ou exposera en vente des comestibles, boissons, denrées ou substances alimentaires quelconques, ou qui aura dans son magasin, dans sa boutique ou en tout autre lieu, des comestibles, boissons, denrées ou substances alimentaires, destinés à être vendus ou débités sachant qu'ils sont falsifiés.

2^o Celui qui aura publié, vendu ou distribué des instructions propres à faciliter ou à propager les procédés de falsification desdits comestibles ou boissons, denrées ou substances alimentaires (1).

Art. 3. Dans les cas prévus par les deux articles précédents, la patente du coupable lui sera en même temps retirée, et il ne pourra en obtenir une autre pendant la durée de son emprisonnement.

(1) M. V... prétendait qu'en raison de cet article, il est défendu de faire connaître les falsifications et les moyens de les faire reconnaître. Cette opinion est inadmissible, ce serait livrer le public au fraudeur.

Le jugement de condamnation sera imprimé par extrait et affiché dans la commune où le délit aura été commis.

Art. 4. Les dispositions qui précèdent seront appliquées sans préjudice de peines plus fortes, s'il y échet, prévues par le Code pénal ou par des lois spéciales.

Art. 5. Ceux qui auront, sans l'intention criminelle prévue par l'art. 2, vendu, débité ou exposé en vente des comestibles, boissons, denrées ou substances alimentaires falsifiés, seront punis conformément aux art. 475, 416 et 458 du Code pénal.

Art. 6. Les comestibles, boissons, denrées ou substances alimentaires falsifiés, qui seront trouvés en la possession du coupable, seront saisis et confisqués.

S'ils peuvent servir à un usage alimentaire, ils seront mis à la disposition du bureau de bienfaisance de la commune où le délit a été commis ; sinon il en sera ordonné la destruction ou la diffusion.

Art. 7. Lorsqu'il existe des circonstances atténuantes en faveur du prévenu, les peines d'emprisonnement et d'amende, prononcées par les art. 1 et 2 de la présente loi, pourront être réduites respectivement au-dessous de huit jours et au-dessous de 50 fr., sans qu'elles puissent, en aucun cas, être inférieures à celles de simple police.

Nota. — Il nous semble qu'il faudrait qu'un projet de loi ne portât pas que sur des denrées alimentaires, mais sur toutes les substances qui peuvent être falsifiées.

A. CHEVALLIER.

THÉRAPEUTIQUE.

DU SULFATE DE ZINC COMME MOYEN DE COMBATTRE LA CONSTIPATION.

On ne trouve que trop souvent dans la pratique des cas de

constipation rebelle, et l'emploi des purgatifs, auquel on est conduit tout naturellement, a pour résultat inévitable de rendre cette constipation de jour en jour plus difficile à vaincre. Il est des familles dans lesquelles cette disposition à la constipation est héréditaire, et il n'est pas rare en particulier d'observer des femmes chez lesquelles la constipation date presque de naissance, et réclame à mesure qu'elles avancent en âge des moyens de plus en plus énergiques. Chez quelques-unes de ces femmes, les purgatifs drastiques, même les plus forts, ne déterminent pas d'évacuations, et ce n'est qu'à force de lavements qu'elles parviennent, et encore après un long intervalle, à obtenir une véritable débâcle. Il paraîtrait, si l'on en croit M. Strong, qui en avait déjà parlé il y a quelques années, que le sulfate de zinc donné en pilules avec de la mie de pain (trois pilules de 0,25 chacune, et de mie de pain quantité suffisante), immédiatement après le repas, pourrait rendre de véritables services dans les cas de ce genre. M. Baly, qui a répété les expériences de M. Strong, rapporte à ce sujet plusieurs faits intéressants.

(*The Lancet* et *Bull. de thérap.*)

ACTION DES VAPEURS D'ESSENCE DE TÉRÉBENTHINE INSPIRÉES.

M. Letellier rapporte en ces termes les effets qu'il a constatés sur lui-même :

• Voulant empêcher une citerne de 8 mètres cubes de perdre l'eau, j'y descendis avec un vase contenant environ 250 grammes d'essence et 500 grammes de goudron et de poix et placé sur trois ou quatre charbons. J'étendis ce mélange chaud au pinceau. Je n'avais pas recouvert 8 mètres de surface que je fus obligé de remonter, en raison de vertiges, sans douleur, sans pesanteur de tête, sans voir les objets tourner, sans aucune disposition à la syncope, sans la moindre faiblesse dans les

jambes ; il me semblait que j'allais tomber à droite ou à gauche (jamais en avant ou en arrière), et j'écartais machinalement les jambes pour éviter une chute ; les secousses de la tête augmentaient ce chancellement, cette titubation. Nul brouillard devant les yeux, tous les sens bien intacts ; la parole seule me paraissait un peu pénible ; pouls et respiration parfaitement normaux ; nul dérangement de l'intelligence, de l'estomac ou des entrailles ; je n'éprouvais qu'une légère moiteur et un peu de fourmillement au dos des poignets ; l'urine était absolument inodore (je n'ai pas perçu davantage l'odeur de violette sur deux malades affectés de catarrhe intense de vessie, et qui ont guéri par l'essence prise par la bouche mieux qu'avec la térébenthine cuite). Cet accident se dissipa peu à peu en une heure par l'exposition à l'air.

« Dans la soirée je renouvelai mon essai, et, bien que le fourneau n'eût pas été allumé plus de quelques minutes, les mêmes accidents se reproduisirent en moins d'une demi-heure ; enfin, le lendemain, je recommençai *sans feu*, et en une demi-heure je fus forcé de remonter par des accidents absolument identiques.

« Je conclus de cette observation que les vapeurs d'essence de térébenthine inspirées agissent primitivement sur le cerveau en l'excitant à la manière des alcooliques, et que, par conséquent, on ne doit employer ces substances qu'avec précaution. Il se peut qu'après l'excitation il survienne de l'affaissement comme après l'abus des alcooliques, mais ce ne serait qu'un effet consécutif. » (Renvoi à la commission chargée de l'examen d'une note de M. Marchal (de Calvi) sur les effets de l'inhalation d'essence de térébenthine.

Note du Rédacteur. — Une observation importante sur l'action des vapeurs de térébenthine et d'alcool se trouve dans le *Journal de chimie médicale*, t. IX, page 347.

A. C.

SUR L'ACTION DU PHOSPHORE ROUGE SUR L'ÉCONOMIE ANIMALE.

On sait que nous nous sommes livré à l'étude de l'action du phosphore rouge et qu'après avoir consulté ce qui avait été fait par Schröeter, par M. Bussy, après avoir prié MM. Lassaigne et Reynal d'expérimenter sur les animaux, nous avons proposé de substituer le phosphore rouge au phosphore ordinaire pour la fabrication des allumettes chimiques, ces allumettes ne pouvant fournir un produit capable de déterminer l'empoisonnement et, de plus, pouvant soustraire les ouvriers qui préparent ces allumettes à la nécrose maxillaire. MM. Orfila et Rigout viennent de présenter une note détachée d'un travail qu'ils ont entrepris sur l'empoisonnement par le phosphore et sur différentes questions qui s'y rattachent.

Cette note est plus particulièrement relative à l'action que le phosphore rouge exerce sur l'économie animale, et à quelques-uns des effets de l'empoisonnement par le phosphore ordinaire. Voici quelques-uns des résultats qui ressortent des expériences consignées dans ce travail :

1° Le phosphore peut exister dans les organes, à l'état libre, quinze jours après la mort. Ce fait, s'il a été entrevu ou vaguement prévu, n'a pas été jusqu'à présent signalé (1). Il est possible, d'ailleurs, que le phosphore se conserve encore plus longtemps dans le même état, et il est facile de comprendre quel parti peut tirer de cette observation, dans des cas analogues, l'expert chargé de constater l'empoisonnement.

2° La putréfaction est, dans certains cas, singulièrement retardée.

(1) Dans un historique des travaux faits sur le phosphore rouge, nous ferons connaître ce qui a été observé et constaté antérieurement à ce travail.

3° Le sulfure de carbone est un bon dissolvant pour séparer le phosphore libre des matières avec lesquelles il est mélangé dans l'estomac et qui masquent les propriétés caractéristiques de ce métalloïde.

4° Ces expériences concourent à démontrer que l'action exercée sur l'économie animale par le phosphore amorphe n'est pas comparable à celle que produit le phosphore ordinaire; il est même permis de dire que le premier de ces corps n'est pas vénéneux.

APPLICATION NOUVELLE DE L'ACIDE SULFUREUX.

M. H. Grun, commissaire pour les produits des Indes à l'Exposition universelle, informe l'Académie des sciences qu'en 1851, ayant à traiter à Paris un cas de *teigne faveuse* qui avait résisté à tous les moyens ordinairement employés, il lui est venu l'idée d'essayer l'acide sulfureux, dont l'action sur les parasites végétaux est depuis longtemps connue.

Le résultat dépassa toutes ses espérances. L'acide sulfureux, appliqué directement par voie d'insufflation, détruit la maladie en quelques jours. Plus de dix expériences ultérieures ont confirmé la première. Quand le favus est petit, il l'a vu flétrir six heures après la première fumigation. Dans d'autres cas, la matière faveuse flétrit et se contracte, et en quelques jours on peut l'enlever en masse adhérente à la croûte. Alors on voit dans le cuir chevelu un trou cylindrique et profond qui a l'air d'être fait avec un emporte-pièce. Ce trou se contracte, se remplit, et il ne reste rien de la maladie.

L'appareil que M. Grun a employé est fort simple : une pipe en terre, un bouchon auquel on ajuste un bout de pipe en caoutchouc. On met du soufre et quelques morceaux d'amadou dans le bol de la pipe; on allume l'amadou, on bouche le bol

et l'on souffle. Par ce moyen, un jet d'acide sulfureux est projeté sur le tubercule faveux, qui flétrit et se détache en quelques jours.

Note du Rédacteur. — Nous rappellerons ici qu'un appareil plus convenable pour administrer l'acide sulfureux est celui dû à M. Duval, appareil dans lequel de l'acide sulfurique mêlé à de la sciure de bois fournit des quantités considérables d'acide sulfureux.

Le même M. Duval avait des appareils qui fournissaient en même temps de l'eau et de l'acide sulfureux.

A. C.

NOTE SUR L'ACTION DE LA LEVURE DE BIÈRE SUR UN
DIABÉTIQUE ;

Par M. Ernest BAUDRIMONT.

Ayant eu l'occasion de pouvoir entreprendre quelques expériences sur un jeune diabétique, j'ai eu l'idée de lui faire prendre de la levûre de bière, non au point de vue curatif, mais dans le but d'essais physiologiques, afin de voir si ce ferment serait capable de transformer en alcool la glucose qui se forme constamment dans l'organisme du patient, sous l'influence de sa maladie.

Les résultats de cette tentative semblent avoir prouvé que la transformation avait eu lieu ; car il y a eu des symptômes d'une ivresse qui serait restée évidente, si une complication toute particulière n'était venue troubler l'intégrité de l'observation.

Comme cette expérience m'a paru nouvelle, curieuse, et digne d'être répétée pour en avoir oui ou non la confirmation, j'ai préféré la publier, tout en présentant les résultats comme dubitatifs, afin que d'autres expérimentateurs puissent entreprendre de nouveaux essais, s'ils en trouvent l'occasion et le loisir.

Un enfant mâle, âgé de onze ans, atteint de glucosurie, était

traité, depuis le 16 octobre dernier, par la médication alcaline, sans qu'on eût pu constater une notable diminution de sucre dans ses urines. Le 20 décembre, une indisposition ayant fait suspendre l'emploi des alcalins, c'est vers le 15 janvier dernier qu'a été commencée l'administration de la levûre de bière (1).

Le premier jour, il en a pris 20 centigr., et 50 centigr. les deux jours suivants. En augmentant progressivement la dose, au bout de douze jours, il en prenait 5 grammes en deux fois, pendant les vingt-quatre heures.

Cet enfant, d'un caractère très doux et toujours inoffensif et tranquille, eut, le cinquième jour après le commencement de cette médication, des symptômes simulant l'ivresse : il devint boudeur, tapageur, méchant, et frappa même, un jour, un de ses petits camarades. Plusieurs fois on crut apercevoir une certaine titubation dans sa démarche, et il répondait affirmativement, lorsqu'on lui demandait s'il s'était senti étourdi.

Ces symptômes se sont présentés plusieurs fois de suite, mais leur intensité a décliné peu à peu. Pendant ce temps, la soif avait diminué au moins de moitié, mais les urines ont été presque toujours également denses. Le 26 janvier, elles contenait une forte proportion de glucose (81 grammes par litre). Ce jour-là, une grave indisposition de l'enfant fit cesser l'usage de la levûre. Il mourut quatre jours après d'un épanchement séreux au cerveau.

Les prodromes de cette congestion séreuse ayant pu, au dire de quelques-uns, déterminer ces vertiges qui simulèrent l'ivresse, j'ai cru devoir me renfermer, à cause de cela, dans une sage réserve et ne rien affirmer trop positivement; mais j'ai l'espoir que de nouvelles expériences viendront corroborer

(1) Le 12 janvier, son urine contenait 36 grammes de glucose par litre.

ces recherches et prouver, comme je le crois, que *la levûre de bière peut transformer en alcool le sucre des diabétiques dans la profondeur des organes vivants.*

Note du Rédacteur. — Le travail publié par M. Baudrimont présente de l'intérêt ; en effet, on se demande si on ne pourrait pas, à l'aide de ce moyen, soulager et même guérir les malades.

A. C.

OBJETS DIVERS.

DE LA FÉCULE ET DE L'ALCOOL DE COLCHIQUE ;

Par Ferdinand COMAR, élève de l'Ecole de pharmacie de Paris.

Le colchique (*colchicum autumnale*, Linn.) appartient au genre *colchicum* de la famille des colchicacées.

Cette plante, qui porte tantôt les noms vulgaires de *colchique*, *tue-chien*, *veilotte*, *safran des prés*, *safran bâtard*, etc., est commune dans les prés et pâturages d'une grande partie de l'Europe.

Elle fleurit à l'automne ; ses magnifiques fleurs roses, souvent solitaires, montrent leurs longs tubes à l'approche des froids, et disparaissent après une courte floraison.

Au printemps suivant, les feuilles se développent, et seulement vers la fin de juin ses grosses capsules triangulaires arrivent à leur maturité.

Le colchique est, en outre, composé d'un tubercule charnu amylacé.

L'étude de ce bulbe, entreprise d'après les conseils de M. Lepage de Gisors, mon beau-frère, va faire l'objet de cette notice.

Nous aimons à espérer que ce petit travail, dans les malheureuses circonstances où déjà depuis longtemps l'industrie et la société se trouvent, pourra trouver un but d'utilité.

En effet, nous offrons, d'après des expériences précises, la fécula de ce bulbe, réputé dangereux, à l'alimentation, après un simple lavage, ou à l'industrie, après sa conversion en alcool.

Le bulbe de colchique est gros comme un marron, blanc à l'intérieur et revêtu de tuniques noires à l'extérieur.

L'époque favorable pour sa récolte est le mois de septembre : il renferme alors plus de fécula et atteint le maximum de son développement. Son odeur est nulle ; mais sa saveur est tellement amère, âcre et brûlante, qu'au premier abord il semblerait que jamais il ne pourrait servir aux usages alimentaires.

Il doit sa saveur à un principe actif et vénéneux, colchicine, que Pelletier et M. Caventou, dans leur analyse de cette plante, avaient nommée vératrine.

Ces deux chimistes ont, en effet, trouvé dans le colchique :

- Une matière grasse,
- Du gallate acide de vératrine,
- Une matière colorante jaune,
- De l'inuline,
- De l'amidon,
- Du ligneux (1).

Ce bulbe renferme une grande quantité de fécula. Ainsi, dans trois expériences que j'ai exécutées, j'ai obtenu 22 p. 100 du poids des bulbes frais.

D'après Mérat et de Lens (2), Parmentier et M. Giobert auraient anciennement proposé l'emploi de cette fécula comme aliment, proposition qui, jusqu'à présent, n'a pas reçu, que je sache, d'application.

(1) *Annales de Chimie et de Physique*, tome XIV, page 82.

(2) *Dictionnaire universel de matière médicale et de thérapeutique générale*.

L'extraction de cette fécule est une opération qui, une fois les bulbes débarassés de leurs tuniques noires, est absolument la même que lorsqu'on agit sur les pommes de terre.

Seulement, comme la pulpe de colchique brunit très vite par l'action de l'air, il est bon de le délayer dans l'eau presque au fur et à mesure de sa préparation.

La fécule, séparée du parenchyme au moyen d'un tamis fin, est lavée à grande eau à sept ou huit reprises différentes, ou mieux jusqu'à ce que l'eau qui a servi au lavage soit *complètement* dépourvue d'amertume, et partant de colchicine. Alors on la met égoutter et on la sèche.

Ainsi préparée, cette fécule est très blanche, d'une saveur douce et agréable et d'une innocuité complète.

Dans nos vacances, nous nous en sommes convaincus, avec plusieurs de nos amis, en savourant, sous forme de gâteaux et potages de toute nature, de cette fécule apprêtée comme la farine de blé.

On pourrait objecter à l'introduction de cette plante dans l'usage alimentaire :

- 1° Son mode d'extraction pénible ;
- 2° Les dommages que ce même acte peut causer aux prairies, séjour ordinaire de cette plante.

En effet, les bulbes sont profondément enracinés en terre, et leur extirpation pourrait détruire les herbes destinées à la nourriture des animaux.

A ce sujet, nous lisons dans le *Dictionnaire d'agriculture* : « Il y a un moyen fort simple et peu difficile de détruire cette plante dans les prés qu'elle infecte, c'est d'enlever, chaque année, avec une bêche, la motte autour de la fleur, d'ôter l'oignon et de remettre la motte en place. »

L'objection n'en est plus une, ce passage la détruit. Dans

cette opération, non-seulement on trouve une nourriture qui dans les années de disette peut être d'une utilité incontestable, mais elle prive les prés d'une plante nuisible aux animaux.

Toutes les parties de cette plante ont une odeur forte, nauséabonde, une saveur âcre et caustique ; elle excite la salive et la rend amère. Prise intérieurement, elle est un poison, elle gonfle comme une éponge (1).

L'abbé Rozier (2) s'appuie sur un autre motif pour conseiller son *extraction*. On a parlé sérieusement, dit-il, d'arracher des prairies le colchique, parce que cette plante était nuisible au bétail, on aurait dû dire parce que ses feuilles occupent un espace qui serait mieux employé par le sainfoin, etc. J'ai mis exprès, ajoute-t-il, des bœufs dans un pré non fauché et rempli de colchique ; l'animal n'y a pas touché et a dévoré le foin. A l'extrémité de ce pré, j'ai fait couper tout ras le fourrage et laisser le colchique intact. Les bœufs ont brouté comme ils ont pu l'herbe rase et n'ont pas touché au fourrage.

Les feuilles encore offrent une utilité bien secondaire, il est vrai ; si leur action toxique les fait rejeter comme impropres à la nourriture des bestiaux, elles peuvent, du moins dans quelques-uns, offrir au cultivateur un remède peu dispendieux pour certaines affections contagieuses qui portent souvent préjudice aux animaux.

D'après Schrœder (3), les feuilles de colchique sont un remède certain pour détruire les poux des bêtes à cornes ; leur emploi est simple, il consiste à piler les plantes et à se servir du suc obtenu additionné d'eau pour laver le bétail.

1) *Feuilles du Cultivateur*, tome II.

(2) *Dictionnaire d'Histoire naturelle*, page 57.

(3) *Feuilles du Cultivateur*, tome II.

Si l'emploi de la fécule de colchique comme aliment, ou de ses feuilles comme médicament dans la médecine vétérinaire, n'offre pas assez de garanties pour l'introduction de cette plante, partout foulée aux pieds, à l'exception des quelques bulbes que la pharmacie consomme pour l'usage médical, la saccharification des bulbes et leur conversion en alcool offriront incontestablement un double mérite, celui d'utilité et d'actualité.

Puisque les bulbes du colchique sont riches en principe amy-lacé, il était naturel de penser qu'en convertissant ce principe en glucose, on pourrait les employer à fabriquer de l'alcool.

Voici le résultat d'une expérience que nous avons faite à ce sujet :

Nous avons pris 2 kilogrammes 300 grammes de poudre représentant 7 kilogrammes de bulbes frais, nous les avons délayés dans 10 kilogrammes d'eau bouillante, à laquelle nous avons ajouté 850 grammes d'acide sulfurique concentré, nous avons entretenu l'ébullition, en ayant soin de remplacer l'eau qui s'évaporait, jusqu'à ce que la saccharification fût complète.

Le terme de la réaction se reconnaît d'ailleurs facilement en ajoutant dans un peu de la liqueur refroidie quelques gouttes d'un soluté d'iode qui ne doivent plus y produire de coloration violette.

Nous avons saturé l'acide sulfurique par de la craie, nous avons versé le tout sur un linge, et le magma égoutté a été soumis à la presse.

La liqueur filtrée offrait une saveur sucrée, mélangée d'une certaine amertume due, sans aucun doute, à la présence de la colchicine; on l'a concentrée jusqu'à 10 degrés de l'aréomètre, on y a délayé 60 grammes de levûre de bière, puis on a abandonné le tout dans un lieu dont la température était de 24 à 26 degrés. Aussitôt la fermentation a commencé en produisant un abondant dégagement d'acide carbonique.

Au bout de six jours, la liqueur n'offrant plus de saveur sucrée, appréciable à sa densité de 10 degrés aréométriques, étant descendue à 3 degrés, nous l'avons soumise à la distillation et avons recueilli deux litres d'alcool marquant 32 centésimaux, soit 64 centilitres d'alcool absolu.

Industriellement, nous croyons qu'on pourrait transformer en glucose l'amidon contenu dans le colchique en opérant, sur la poudre fine des bulbes, dans de grandes caves, au moyen de l'acide sulfurique et de la vapeur d'eau à 100 degrés, absolument comme on procède pour la fécule pure.

Nous pensons aussi qu'en suturant l'acide sulfurique par un lait de chaux, au lieu d'employer la craie, comme nous l'avons fait, on précipiterait, sinon en totalité ou du moins en grande partie, la colchicine qui n'a, du reste, dans l'opération qui nous occupe, que l'inconvénient de communiquer de l'amertume au glucose que l'on obtient.

Avant de terminer cet historique, je ne puis me dispenser de relater ce fait :

Le lavage de la fécule de colchique est une opération assez difficile. En effet, la fécule adhère tellement au fond des vases laveurs, qu'il est pénible après sa précipitation de la délayer dans l'eau qui doit la priver de son amertume.

J'avais attribué cette cause à la présence de l'inuline signalée par Pelletier et par M. Caventou dans cette plante, car, comme on le sait, cette substance protéique communique à la fécule cette propriété. J'ai cherché à en séparer de la fécule, au moyen de l'eau chauffée à 45 degrés, qui, à cette température, doit en dissoudre un peu sans agir sensiblement sur l'amidon ; mais le résultat de cette expérience a été négatif.

La présence en quantité notable de sucre cristallisé trouvé dans l'extrait de colchique préparé selon la formule du codex, m'avait engagé à m'assurer si le sucre existait à l'état de liberté

dans cette plante. Mes recherches ont été infructueuses; le réactif de Frommert, après avoir toutefois signalé l'albumine dans notre liqueur d'essai, a donné un précipité d'oxyde de cuivre si faible que nous n'osons nous prononcer. La potasse ne nous a rien démontré.

Ce sucre s'est-il formé par l'action d'un acide encore inconnu dans le colchique sur sa fécule ou par celle d'une matière analogue à la diastase? C'est ce que nous ignorons complètement.

Seulement, nous pouvons assurer aux personnes que le désir d'expliquer ce fait pourrait tenter, que cet extrait, préparé dans le laboratoire de mon ami M. Lepage, n'avait été additionné d'aucun atome de sucre, et que ce phénomène s'est manifesté après six mois de la préparation de ce médicament.

SUR UNE NOUVELLE APPLICATION DE LA GLYCÉRINE A LA CONSERVATION DES MATIÈRES ORGANIQUES;

Par M. DEMARQUAY.

*(Note communiquée à la Société de biologie par M. Lutin,
interne des hôpitaux.)*

Les résultats remarquables obtenus dans le pansement des plaies avec la glycérine excitaient assez d'intérêt pour que l'on cherchât à se rendre compte de cette action, dont l'efficacité est incontestable. Les propriétés antiseptiques de la glycérine, son intervention heureuse contre la pourriture d'hôpital et les ulcères putrides ou spécifiques indiquaient la marche naturelle qu'il fallait suivre pour arriver à ce but. On mit des matières organiques en contact avec la glycérine, et celle-ci les préserva de la putréfaction.

Tel est, en peu de mots, le résultat des expériences qui ont été entreprises par M. Demarquay dans ces derniers temps. Nous avons d'autant plus volontiers participé à ces essais que

certaines notions chimiques relatives à la glycérine nous donnaient une grande confiance dans la réussite. Nous allons donc résumer ici les principales expériences que nous avons déjà faites, et montrer les résultats obtenus.

Première série d'expériences. — Le 26 octobre 1855, nous avons plongé de la chair musculaire de bœuf et de mouton, ainsi que des parties de végétaux, d'une part dans la glycérine pure, d'autre part dans de l'eau ordinaire. Bientôt les tissus plongés dans l'eau se sont putréfiés, et aujourd'hui ils sont complètement dissous, tandis que la glycérine a conservé intactes les matières qu'elle recouvrait. Elle-même n'a subi dans sa constitution aucune modification sensible; aucune odeur ne s'exhale des vases d'expériences qui la renferment.

Deuxième série. — Ces premiers essais ont été faits sur de petites quantités de matières. Ils furent répétés bientôt sur de plus larges bases. Le 10 novembre, on plongea dans de grands bocaux, au milieu de la glycérine pure, des côtelettes de mouton, des tranches de bœuf et un pigeon tout entier. Jusqu'à ce jour, c'est-à-dire après un intervalle de quarante jours, la conservation a été parfaite; les tissus se sont un peu contractés, ils sont demi-transparents, comme gélatineux, et cependant très fermes; la fibre musculaire striée a conservé sa structure d'une manière encore très évidente; aucune odeur ne s'exhale des vases.

Dans une autre expérience, on a employé un mélange en proportions égales de glycérine et d'eau. La liqueur s'est un peu troublée, comme si elle avait dissous quelques substances organiques. Cependant la putréfaction ne s'est nullement manifestée dans ce cas.

Troisième série. — Dans toutes ces expériences, les matières ont été plongées au milieu de la glycérine; on essaya

ensuite de conserver les tissus en injectant cette substance dans les artères.

Le 19, le pied d'un homme mort le 13 fut injecté avec de la glycérine pure. L'injection fut poussée jusqu'à ce qu'elle revint par les veines. Aujourd'hui encore, 21 décembre, c'est-à-dire plus d'un mois après l'injection, ce pied paraît aussi frais que le jour où il a été détaché du cadavre. La peau a conservé sa couleur normale; toutes les articulations sont souples; les tissus ont une fermeté naturelle; sur la surface de section, on voit des muscles raccornis, durcis et couverts de moisissures. Ces apparences excluent l'idée de décomposition ammoniacale.

Le 5, on a injecté deux autres pieds et un avant-bras tout entier. La conservation jusqu'à ce jour est parfaite. Cet essai est moins concluant que l'autre, puisqu'il y a une différence de quinze jours entre les deux; mais il n'en a pas moins lui-même quinze jours de date, et par conséquent il n'est pas sans valeur.

L'un des deux pieds a été disséqué en partie le mardi 18 décembre, c'est-à-dire il y a cinq jours.

La préparation a fourni des résultats très satisfaisants. On peut voir que les tissus imbibés de glycérine ont conservé leur humidité et leur couleur normales, et qu'ils présentent un bel aspect.

Quatrième série. — Le 9, deux foetus jumeaux et morts-nés, de cinq mois et demi, ont été injectés avec de la glycérine par le cordon ombilical. Le résultat, bien que l'expérience soit encore un peu récente, a encore été le même; la conservation, jusqu'à ce jour, est complète.

Quant aux conditions physiques auxquelles toutes les pièces ont été soumises, les voici: elles ont toujours été à l'abri du froid de cette saison et exposées à la température d'une cham-

bre habitée. Les vases, dans les premières expériences, n'ont jamais été couverts; ainsi donc les influences qui favorisent le plus la putréfaction n'ont point cessé de s'exercer dans le cours de ces expériences.

La glycérine est donc un agent conservateur des matières organiques; mais pour quel intervalle de temps son action est-elle efficace? C'est ce que la suite apprendra.

Ces essais demandent à être répétés sur une plus grande échelle. M. Demarquay, qui poursuit ces recherches avec activité, doit injecter des cadavres avec de la glycérine pure ou étendue d'eau. On verra alors quel parti on pourra tirer de cette substance pour l'embaumement ou tout au moins pour la conservation temporaire des cadavres destinés aux dissections. Les faits que nous avons sous nos yeux prouvent déjà tout l'avantage que l'on pourrait tirer de la glycérine dans cette circonstance.

DES THÈSES A L'ÉCOLE DE PHARMACIE.

En rendant compte de quelques thèses publiées par les élèves de l'Ecole de pharmacie, l'un de nos collaborateurs s'exprimait ainsi : « *Il est fâcheux que la thèse ne soit pas obligatoire à l'Ecole de pharmacie comme elle l'est à la Faculté de médecine. Tout le monde aurait à y gagner : les élèves une stimulation et des recherches consciencieuses, l'Ecole de bons travaux.* »

Un de nos bons amis, un écrivain consciencieux, peut-être parfois un peu sévère, n'adopte pas la manière de voir de notre collègue qui est la nôtre; son opinion est que nous avons failli et que nous n'avons pas apporté dans cette question notre rectitude habituelle de jugement. Nous ne pouvons laisser sans réponse cette manière de voir, et nous dirons que nous serons

toujours heureux de voir les élèves de notre Ecole se livrer aux travaux que nécessite une thèse *consciencieusement faite*; l'élève y gagne et ceux qui reçoivent les thèses aussi; nous sommes heureux de dire que souvent nous avons trouvé dans des thèses des renseignements que nous n'avions pu trouver ailleurs. Il est possible qu'il y ait des thèses médiocres, même des thèses qui n'ont pas de valeur; mais ces thèses à notre Ecole sont rares, et il en est beaucoup qui méritent d'être lues et même étudiées.

Nous nous proposons de justifier notre opinion en faisant connaître plus tard, et dans des articles spéciaux, les thèses soutenues devant l'Ecole de pharmacie de Paris, en signalant le mérite et les défauts de chacune d'elles. **A. CHEVALLIER.**

DÉSINFECTION DES MATIÈRES DES FOSSES D'AISANCE.

Un de nos collègues, M. V..., nous demandait, par sa lettre, quelle proportion de sulfate de fer il fallait pour désinfecter les matières contenues dans une fosse d'aisance.

D'essais faits par M. Chevallier fils, il résulte : 1° qu'à l'aide de 20 à 25 kilogr. de sulfate de fer, on peut désinfecter les matières contenues dans une fosse de 10 mètres;

2° Qu'on peut se servir également de sulfate de zinc;

3° Qu'il ne faut pas que ces sels soient avec excès d'acide;

4° Qu'il faut que la désinfection soit faite douze heures avant qu'on ne vide la fosse;

5° Qu'il faut, lorsqu'on ajoute le sel désinfectant dissous dans le moins d'eau possible, agiter les matières pour qu'il y ait contact, la désinfection ne se faisant qu'au point de contact.

**SUR LA QUANTITÉ D'ALCOOL QUE PEUVENT FOURNIR LES
BETTERAVES.**

Un de nos correspondants nous demande combien la betterave peut fournir d'alcool. D'après M. Barral, 1,000 kilogr. de betteraves, contenant 5 pour 100 de sucre, c'est-à-dire 50 kilogr. de ce produit, doivent donner 41 litres d'alcool du commerce.

HIRUDOCULTURE.

**RAPPORT SUR L'ÉLÈVE DES SANGSUES FAIT PAR UNE COMMISSION
COMPOSÉE DE MM. BARRAL, HUZARD, SALVETAT, SILBERMANN,
CHEVALLIER, RAPPORTEUR.**

MESSIEURS,

Vous avez chargé une commission composée de MM. Barral, Huzard, Salvetat, Silbermann et moi, de profiter du voyage qu'une commission de la Société d'encouragement faisait à Bordeaux, pour examiner les produits présentés à l'exposition ouverte dans cette ville, pour étudier, dans les localités environnantes, l'élevage des sangsues qui se pratique en grand dans les marais de la Gironde; nous venons vous faire connaître ce que nous avons constaté :

On sait qu'à une époque qui n'est pas très ancienne on a éprouvé des craintes de voir disparaître du commerce les sangsues si nécessaires dans la pratique médicale, ou tout au moins d'éprouver une disette de ces annélides, dont le prix s'était élevé de telle sorte qu'on ne pouvait plus en faire usage pour les malades pauvres.

Cette disette était telle que l'auteur de la Monographie des hirudinées (M. MOQUIN TANDON) disait : *Bientôt les sangsues viendront à manquer dans tous les pays* (1846).

La disette des sangsues s'expliquait : 1° par la grande consommation qu'on a fait de ces hirudinées; 2° par les pêches faites sans discernement dans les marais, pêches qui avaient déterminé l'épuisement de ces marais, épuisement qui s'était d'abord fait remarquer dans les ma-

rais de notre pays et des pays limitrophes, mais encore dans ceux de la Hongrie et de la Turquie.

Cet état de choses fixa l'attention, non-seulement de l'administration, mais encore celle des corps savants : l'Académie impériale de médecine et la Société d'encouragement s'occupèrent sérieusement de l'étude de cette question.

La Société d'encouragement traita plus largement ce sujet, dès 1839, après avoir entendu un rapport de notre collègue, M. Huzard. Elle a proposé : 1° un prix de 2,500 fr. pour celui qui trouverait le moyen de peupler de sangsues les marais et les étangs, soit à eau stagnante, soit à eau courante; 2° un prix de 1,500 fr. pour celui qui ferait connaître des moyens économiques de dégorger les sangsues ayant servi une première fois, afin de pouvoir les employer une deuxième fois; 3° des médailles pour les personnes qui introduiraient et multiplieraient des variétés nouvelles de sangsues et pour celles qui feraient connaître quelles sont les sangsues les plus rustiques dans nos climats.

L'appel fait par la Société fut entendu, et quarante concurrents répondirent à cet appel; aucun d'eux n'avait résolu les questions posées; cependant vous avez encouragé les concurrents qui s'étaient présentés et vous avez décerné onze médailles de la valeur de 2,100 fr.

Vous avez fait plus encore : en 1853, M. Borné de Saint-Arnould (Seine-et-Oise) vous ayant adressé un mémoire sur l'élève, la conservation et la reproduction des sangsues, vous lui avez décerné, dans la séance du 17 mai 1854, une médaille d'argent.

Malgré toute la publicité donnée à l'appel fait par la Société, malgré la publicité donnée à ses récompenses, la Société ne fut pas informée des efforts qui étaient faits dans les environs de Bordeaux, efforts qui datent de 1835 et ont été couronnés de succès, à tel point que l'hirudoculture est maintenant à Bordeaux une grande industrie et que des capitaux énormes y sont engagés, capitaux qui sont approximativement estimés à 40 millions de francs.

Nous allons vous faire connaître ce que nous avons constaté dans les environs de Bordeaux.

Les premières visites qui ont été faites dans les marais l'ont été par la commission tout entière; elles ont été continuées par M. Huzard et par votre rapporteur, qui avait été plus spécialement chargé de

l'exploration des marais et d'étudier les procédés mis en pratique.

Les questions qui furent étudiées furent les suivantes :

1° Combien y a-t-il d'hectares de marais employés pour l'élève des sangsues?

2° Quelles sont les personnes qui, les premières, se sont occupées d'hirudoculture?

3° Quelles sont les méthodes mises en pratique, quelles sont celles qui doivent être préférées aux autres?

4° Quel est le mode d'alimentation des annélides dans les marais de la Gironde?

5° Quels sont les résultats obtenus par suite des opérations faites jusqu'ici?

6° L'hirudoculture est-elle nuisible aux pays sous le rapport de la salubrité?

7° Quels sont les moyens à prescrire pour que l'hirudoculture soit utile, sans qu'elle puisse être nuisible, sous le rapport de l'hygiène publique?

Les recherches que nous avons faites, relativement au nombre d'hectares de marais employés pour l'hirudoculture, ne nous ont fourni que des approximations; les personnes le mieux renseignées portent à 5,000 hectares les lieux occupés par les établissements des éleveurs de sangsues; mais le tiers seulement de l'espace sert à la reproduction des sangsues, les autres parties servent de pacage aux chevaux qui sont employés, soit pour l'hirudoculture, soit pour les travaux domestiques.

Une enquête administrative faite pour connaître cette surface a donné pour résultats 741 hectares employés : M. Mélier, qui s'est aussi occupé de la question sous le rapport de l'hygiène publique, la porte à 3,000 hectares.

Les renseignements pris sur l'élève des sangsues nous ont révélé des faits que les auteurs, qui se sont occupés, depuis quelques années, de la reproduction des sangsues, n'avaient point signalés dans leurs ouvrages. Ils nous ont fait connaître que c'est à MM. Béchade qu'il faut attribuer l'honneur d'avoir doté la France d'une branche d'industrie qui a le double avantage d'être utile au pays, par l'argent qu'il répand parmi les classes ouvrières et par la possibilité qu'il donne aux médecins d'employer des moyens simples et utiles de médication, moyens que

l'absence de sangsues ou leur prix trop élevé ne permettait plus d'employer pour le traitement des maladies des classes peu fortunées.

C'est de 1835 que datent les premiers essais de MM. Béchade, qui n'étaient que des cultivateurs sans fortune, fermiers des marais du baron Pichon (1).

Nous donnons ici la copie d'un renseignement qui nous a été transmis et qui fait connaître quels sont les services rendus par MM. Béchade :

« C'est à la famille Béchade que l'on doit, dans la Gironde, l'industrie
« de l'élève des sangsues; en 1835, les marais de la France et de la Gi-
« ronde étaient épuisés; l'on trouvait bien encore quelques localités à
« exploiter, mais les produits récoltés étaient pour ainsi dire illu-
« soires.

« Simples fermiers des marais du baron Pichon, ils récoltaient dans
« ces marais du jonc et quelques herbes à peine suffisantes pour nour-
« rir des vaches et quelques bêtes de labour. MM. Béchade payaient
« d'abord 300 fr. de loyer pour la ferme de deux cents journaux de
« terre (69 hectares).

« Ces fermiers, qui pêchaient annuellement dans les marais Pichon
« quelques sangsues qu'ils allaient vendre à Bordeaux, doués de l'es-
« prit d'observation, s'aperçurent que les marais qui étaient fréquen-
« tés par les chevaux étaient plus productifs en sangsues que les au-
« tres; ils découvrirent ainsi l'avantage qui résultait de l'emploi du
« sang des mammifères pour la nourriture, la reproduction et l'élève des
« sangsues; ils constatèrent : 1° que si l'on ne donnait pas cette nour-
« riture aux germes, ils ne pouvaient croître et reproduire; 2° que l'on

(1) On trouve, cependant, dans un rapport fait au Conseil d'hygiène et de salubrité de la Gironde, rapport signé Clémenceau, les phrases suivantes : *Un modeste cultivateur, le sieur Béchade, de la commune de Blanquefort, qui, certainement, n'avait pas connaissance des promesses de récompenses de la Société d'encouragement, a fait, à cet égard, dans notre département, une sorte de révolution, entraînant avec lui d'autant plus d'adeptes qu'en peu d'années la commune renommée lui a attribué des profits considérables, prouvés en partie par l'acquisition de domaines d'un grand prix : de nombreux imitateurs ont aussi cherché les filets de ce nouveau Pactole, en se hâtant de former des établissements pour la multiplication des sangsues sur une grande échelle.*

« ne pouvait nourrir ces *germes* en faisant usage du sang tiré des abat-
« toirs, que cette nourriture était sans profit.

« Les observations faites par MM. Béchade ne purent être mises que
« successivement à exécution. En effet, privés de capitaux qu'on ne leur
« aurait pas prêtés, ils furent obligés de s'imposer de nombreux sacri-
« fices; ils s'abstinrent de pêcher pendant plusieurs années, afin d'avoir
« des sangsues propres à la reproduction; ils faisaient de nombreux
« voyages dans les landes pour se procurer des sangsues qu'ils rappor-
« taient dans les marais dont ils avaient l'exploitation. Multipliant leurs
« expériences, ils parvinrent à obtenir une croissance rapide de ces
« annélides, en les alimentant avec le sang pris sur l'animal par les sang-
« sues; ils étudièrent les moyens de sauvegarder la ponte et reconnu-
« rent que, pour atteindre ce but, il fallait non-seulement empêcher
« l'inondation des marais à l'époque où elle se fait, mais qu'il fallait des-
« sécher les marais pendant les mois de juillet et d'août.

« Ils observèrent que, lorsque les chaleurs étaient précoces, il fallait
« pêcher quinze ou vingt jours plus tôt qu'on ne le faisait ordinairement;
« que, dans le cas contraire, il fallait attendre, pour inonder les marais,
« la fin de septembre, et même plus tard lorsque les temps chauds
« avaient été tardifs. »

C'est à l'application de ces moyens que MM. Béchade durent leur fortune, fortune qui fit aussi celle du propriétaire. En effet, on a vu plus haut que ces fermiers payaient à M. Pichon 300 fr. de loyer; ce loyer, par suite de l'industrie de la famille Béchade, fut porté d'abord à 600 fr., puis à 7,000 fr., enfin à 25,000 fr.; il est vrai qu'ils obtinrent du propriétaire le droit d'exploiter 120 hectares de marais de plus pour cette somme. On conçoit que les modes de faire mis en pratique par MM. Béchade, lorsqu'ils furent connus, eurent de nombreux imitateurs; ils ne firent nul secret de leur pratique; c'est ainsi qu'ils sont arrivés à doter la France d'une industrie qui a fait leur fortune, mais qui a augmenté la valeur de la propriété foncière. Nous verrons plus tard si l'hirudoculture n'a pas répandu le bien-être dans des communes qui étaient autrefois décimées par la misère et par la fièvre.

Les visites que nous avons faites aux environs de Bordeaux nous ont fait connaître qu'il y avait plusieurs systèmes mis en pratique, mais le plus général consiste dans l'exploitation des marais naturels; dans ce cas, le marais doit être préparé et divisé en surfaces rectangulaires dé-

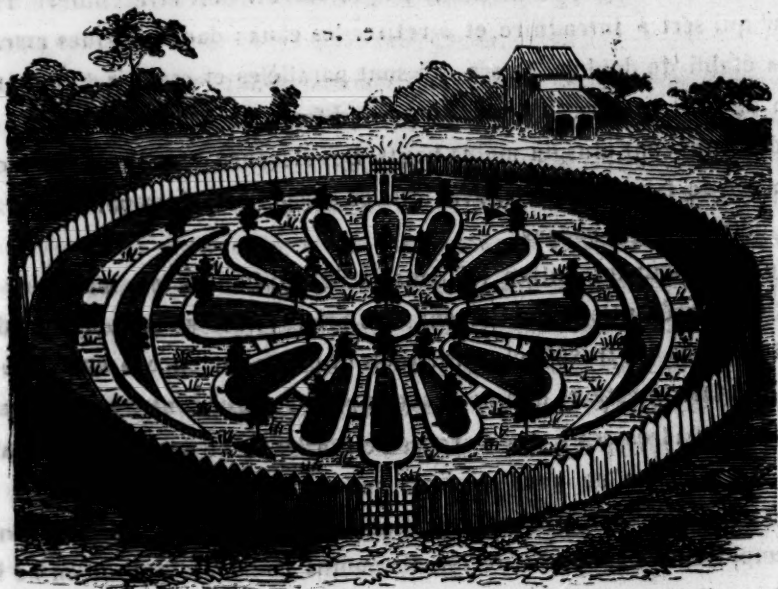
signées par le nom de *barrails*, chaque *barrail* doit être entouré d'un fossé qui sert à introduire et à retirer les eaux ; dans quelques marais on a établi de doubles fossés qui sont parallèles et espacés d'un mètre l'un de l'autre ; avec la terre du second fossé on forme des digues ou cordons qui sont plus ou moins hauts. Des éleveurs de sangsues blâment ce mode de faire, ils prétendent que ce cordon sert de repaire aux rats qui détruisent les cocons.

Nous ne pouvons entrer ici dans la description de ces marais et de toutes les précautions qui doivent être prises ; nous nous étendrons davantage dans un travail plus complet, qui ne peut encore être lu à la Société. Des questions que nous avons posées et qui sont très nombreuses ont été adressées à des éleveurs de Bordeaux et de diverses localités ; ces réponses ne nous sont pas encore parvenues.

Les nouveaux systèmes ont pour but de pratiquer l'élevage des sangsues en employant des espaces de terrain moins considérables qu'on ne l'a fait jusqu'ici et en maintenant l'eau dans les marais. Un auteur, M. Louis Vayson, a établi que les espaces étendus ne sont pas indispensables pour une grande exploitation ; que plus l'espace est considérable, plus la surveillance est coûteuse et difficile, plus on éprouve de difficultés pour distribuer une abondante nourriture aux annélides, pour se garantir du vol et surtout pour préserver les sangsues des atteintes de leurs ennemis, enfin pour empêcher leur fuite.

Nous avons visité deux marais établis d'après ce système : l'un, situé dans le domaine de Mousalut, a été établi par M. Rollet, médecin en chef de l'hôpital militaire de Bordeaux, l'autre dans une vallée des Landes, où il a été établi par M. Wilman, dans son domaine de Belfort. Chez M. Rollet, nous avons été à même de nous convaincre qu'il avait obtenu des succès ; nous avons vu que son marais, qui représente 1,820 mètres de surface, se compose : 1° de 352 mètres de surface de terrain non mouillé ; 2° de 1,200 mètres de terrain recouvert d'eau ; 3° de 178 mètres de talus mouillés par l'eau ; 4° de 90 mètres de talus non mouillés où les sangsues vont déposer leurs cocons. Nous avons reconnu que l'éducation faite par ce praticien fournissait une très grande quantité de ces annélides. En effet, les animaux qui pénétraient dans ce marais étaient en un instant couverts d'un très grand nombre de sangsues, que l'on pouvait enlever immédiatement (1).

(1) Nous joignons au présent rapport le dessin du marais de M. Rollet.



Le marais de M. Wilman nous a aussi paru être dans un état très prospère, mais nous n'avons pas pu, aussi bien que chez M. Rollet, juger de cet état de prospérité.

D'autres marais semblables ont été établis dans la commune d'Ambès par M. Ravès, mais nous n'avons pas visité ces marais.

Si on consulte les éleveurs de sangsues, le plus grand nombre donne la préférence aux marais naturels; d'autres prétendent que les nouveaux systèmes sont plus avantageux.

La solution de cette question est d'une haute importance, car s'il était établi d'une manière positive qu'on peut sur une petite surface élever et nourrir un très grand nombre de sangsues, on aurait obtenu un résultat éminemment utile, celui, tout en conservant l'industrie de l'éleve des sangsues, de rendre à la culture des marais qui pourraient, par suite de travaux et de sacrifices plus ou moins grands, fournir des produits utiles à l'alimentation de l'homme.

Le mode de nourrir des sangsues dans les marais de la Gironde a été ensuite le sujet de nos études.

Cette nourriture se fait à l'aide d'animaux, chevaux, ânes et vaches; les chevaux sont les plus usités, viennent ensuite les ânes. M. Rollet se sert tout à la fois d'ânes et de vaches.

Nous avons fait des recherches pour savoir : 1° à quel nombre s'élèvent les chevaux qui servent à la nourriture des sangsues; 2° quel est leur prix; 3° quelle est leur durée; 4° quel est le nombre qui succombent an-

nuellement; 50 que deviennent les chevaux et les ânes pendant la saison d'hiver; 60 enfin, quel est de ces animaux celui qui convient le mieux pour l'élève des sangsues. De ces recherches, il résulte que le nombre de chevaux employés dans les marais de la Gironde s'élève à quinze cents; que les chevaux, en 1824, se sont vendus 45, 80, 90, qu'on en a même payé jusqu'à 110 fr.; que ces chevaux durent peu, chez certains éleveurs, chez ceux qui n'ont pas assez de pacages pour laisser reposer les chevaux et pour les biens nourrir; que chez d'autres ils servent pendant deux et trois ans. Dans les marais Béchade, on en compte quatorze qui servent depuis cinq ans, un qui sert depuis huit ans. Dans les marais Laurens, il y en a qui servent depuis plusieurs années. M. Mazoyé, qui fait les affaires de la maison Béchade, nous a déclaré que des chevaux qui étaient en très mauvais état lorsqu'ils ont été achetés, se sont rétablis de telle façon qu'on a pu les vendre avec de très grands bénéfices. Parmi les chevaux achetés pour l'élève des sangsues, il s'en trouve beaucoup qui ont des maladies de jambes. Ces chevaux se remettent parfaitement à la suite des saignées qu'ils subissent; dès qu'on s'en aperçoit, on les retire des marais et on les conduit dans de bons pacages; chaque éleveur en revend annuellement quelques-uns de bien rétablis. Un cheval sorti des marais fut vendu, en 1854, pour la remonte; on estime cependant que le nombre de chevaux qui périssent annuellement s'élève de 700 à 750.

Relativement aux questions que nous avons posées sur ce que devenaient les chevaux pendant l'hiver, voici les renseignements qui nous ont été fournis par plusieurs personnes; nous avons tout lieu de les croire exacts.

Les éleveurs qui ont de grandes exploitations conservent leurs chevaux dans les pacages tant qu'il ne neige et ne pleut pas abondamment; dans les mauvais temps, ils les rentrent dans des écuries à cet usage.

Autrefois on les laissait dans les pacages, exposés à toutes les intempéries; mais on reconnut que cette méthode était vicieuse, les animaux se portaient moins bien; aujourd'hui tous les éleveurs ont des écuries pour abriter les animaux: ils sont largement récompensés de leurs frais, et par la bonne santé des animaux, et par le fumier qu'ils ramassent.

Quelques éleveurs pauvres, qui n'ont pas assez de pacages pour nourrir leurs animaux pendant l'hiver, les vendent à bas prix dans la mauvaise saison, ce qui est pour eux une perte assez considérable.

Relativement aux animaux qui sont employés dans les marais, les éleveurs donnent la préférence aux chevaux, parce qu'ils ont plus de sang, parce qu'ils résistent aux piqures quand on les emploie avec ménagement.

Les vaches nourrissent mal, selon le dire de plusieurs éleveurs; si elles n'ont pas d'eau jusqu'à la hauteur du genou, à l'aide de leur langue, qui est rugueuse, elles font tomber les sangsues et les empêchent de prendre du sang. Elles continuent de donner du lait, mais en moindre quantité.

Ces vaches ne vont plus, *dit-on*, au taureau, et si elles servaient aussi longtemps que les chevaux, elles dépériraient bientôt et ne donneraient que très peu de lait.

Les mulets peuvent être employés avec avantage pour l'élève des sangsues, ils sont très sobres; mais on ne les emploie guère dans les marais tourbeux, parce que le pied de ces animaux est trop mince; ils enfoncent facilement dans la tourbe et détériorent le marais.

Les ânes ne sont guère employés que dans les marais à eau continue; il sont très bons pour l'élève des sangsues, à cause de leur douceur et de leur tranquillité.

Pour ce qui concerne le moment où le bétail est employé à l'élève des sangsues, il a été répondu à ces questions que la nourriture commençait en avril, qu'elle se continuait presque vers le 15 juin; à cette époque elle cesse; elle est reprise de nouveau en octobre et continuée jusqu'au 15 novembre; cette dernière époque est variable, cela est dû à ce que la saison peut être plus ou moins froide, plus ou moins chaude. Lorsqu'on fait la nourriture, on fait passer les chevaux cinq à six fois par mois dans chaque barrail, jusqu'à ce qu'on s'aperçoive que toutes les sangsues sont nourries; si l'on s'aperçoit qu'un cheval s'affaiblit, on le retire du marais et on le met dans un pacage pour qu'il se rétablisse.

L'élève des sangsues a été le sujet de plaintes nombreuses; on a cherché à établir que cette industrie était nuisible à l'hygiène publique; que tous les étés les marais à sangsues étaient une cause notable d'infection pour les populations voisines; que des fièvres devaient être la conséquence du voisinage des marais où l'on élève des sangsues; que les habitants des communes avoisinant les marais étaient faibles, débilités et portaient sur leur figure les signes de la maladie qui les frappait.

Nous avons visité les marais de la Gironde pendant les chaleurs de juillet 1854; nous avons interrogé un très grand nombre de personnes:

Voici ce qui résulte de ce que nous avons vu et entendu et ce qui nous semble être le vrai :

L'élevage des sangsues a créé dans la Gironde une industrie qui a pris un essor considérable, puisqu'elle emploierait 5,000 hectares de marais dont une portion, il est vrai, n'est employée que comme pacage pour les chevaux employés dans cette industrie; ces marais, dont la culture est améliorée, étaient autrefois, *dit-on*, des foyers d'infection d'où s'élevaient des vapeurs qui déterminaient des fièvres chez la plupart des habitants. Le pauvre fermier, pour ne pas perdre la récolte des joncs qui croissaient dans ces marais, et pour faire manger à son bétail le peu d'herbe qui y poussait, empêchait l'eau d'arriver dans ces marais; il ne donnait pas d'écoulement à celle qui avait pu pénétrer, de telle sorte que l'on rencontrait çà et là des flaques d'eau stagnante que la pluie seule venait rafraîchir. Aujourd'hui ces mêmes marais reçoivent des eaux nouvelles à certaines marées montantes, et, comme on a pratiqué des travaux, les eaux s'écoulent à la marée descendante. En outre, les récoltes étant plus considérables, le bien-être des fermiers, des cultivateurs a augmenté, la nourriture dont ils font usage est plus appropriée à leurs besoins, elle est plus abondante; de là, une amélioration qui s'est fait ressentir dans leur régime et dans leur santé. On a constaté dans les communes voisines des marais, *les communes de Blanquefort, de Parempuyre, d'Eysines, de Bruges*, que la population, au lieu de diminuer, a augmenté; les recherches faites sur l'état civil ont démontré que les décès ont été moins nombreux, ce qui s'explique : l'élevage des sangsues, en occupant beaucoup d'habitants de ces communes, en a peu à peu fait disparaître la misère; beaucoup de ces habitants ont été mis à même de se loger d'une manière plus salubre, de mieux se vêtir, de mieux se nourrir.

Il est bien entendu que les avantages que nous avons constatés dans l'amélioration des marais bordelais ne s'applique qu'à des localités marécageuses. Nous ne conseillerions nullement de créer des marais à sangsues dans des terres saines et qui pourraient être employées d'une manière profitable à l'agriculture.

Nous avons cru devoir faire des recherches sur le nombre des ouvriers utilisés dans les marais, sur les travaux auxquels ils sont employés, sur le prix des journées; nous n'avons pu savoir quel est le nombre de ces ouvriers, mais nous avons obtenu des détails sur la nature des travaux et sur la valeur du salaire. Les travaux consistent : 1° dans la pêche

des sangsues et dans ceux qui suivent cette pêche; 2° dans l'entretien des fossés; 3° dans le fauchage des herbages et dans le fanage, etc.

Le prix d'une journée, qui était il y a quelque temps de 1 fr. 25 c. pour les plus rétribués, s'est élevé à 1 fr. 50 c., 2 fr. et même à 3 fr. (1).

On nous avait parlé à Bordeaux d'un marais dont l'insalubrité était, disait-on, constatée; d'après les dires des personnes qui nous donnaient ces renseignements, les individus qui habitaient près de ce marais *étaient tous malades*. La visite que nous fîmes de ce marais avec M. Huzard nous fit connaître que le garde de ce marais, sa femme et ses enfants, que nous trouvâmes lors de la visite, étaient tous en très bonne santé. On nous dit, le jour de notre départ, que les fièvres causées par les marais avaient amené beaucoup de malades à l'hôpital; ne pouvant constater les faits, nous priâmes un de nos anciens élèves, M. Montez, attaché à l'hôpital militaire, de vouloir bien nous suppléer. Par sa lettre du 1^{er} septembre, il nous faisait connaître qu'il y avait eu dans le mois de juillet, sur 815 entrées, 36 cas de fièvres intermittentes, et que les malades atteints de ces fièvres venaient du Médoc et des landes. On voit qu'il y avait eu une très grande exagération dans les renseignements qui nous avaient été donnés.

De tout ce que nous avons vu et observé, il résulte pour nous : 1° qu'on a créé à Bordeaux, depuis 1835, une grande industrie désignée par le nom d'hirudoculture et qui a pour but la production et l'élève des sangsues (2).

(1) Le relevé des registres de l'état civil de Parempuyre, berceau de l'élève des sangsues, constate que pendant la période de dix années qui ont suivi le premier établissement de la nouvelle industrie, il y a eu 32 décès de moins que dans les dix années précédentes, malgré que la population soit aujourd'hui plus considérable.

(2) Un grand nombre d'ouvrages ont été publiés sur l'élève des sangsues. On doit citer particulièrement : la *Monographie des hirudinées*, par M. Moquin-Tandon; le *Guide pratique des éleveurs de sangsues*, par M. Vayson (cet ouvrage a eu deux éditions); un *Mémoire sur l'hirudoculture*, par M. Laurens; une *Notice sur les marais à sangsues*, par M. Laigniez; une *Histoire (dite pratique) des sangsues*, par M. Martin; des *Rapports du Conseil d'hygiène et de salubrité de la Gironde*, par M. Le vieux; des *Etudes hygiéniques sur l'élève des sangsues*, par le même; un

2° Que cette industrie est considérable ; qu'elle nécessite l'emploi de 5,000 hectares de terre, soit en marais pour la reproduction des sangsues, soit pour le pacage des chevaux ; qu'elle emploie un grand nombre d'ouvriers, et que le capital engagé est estimé 40 millions.

3° Que ce sont MM. Béchade qui les premiers se sont occupés de l'élève des sangsues et qui ont donné l'impulsion à cette nouvelle branche d'industrie.

4° Que les modifications dans les modes de faire mis en pratique par MM. Rollet et Wilman méritent d'être étudiées, car ces modifications ont pour but l'élève des sangsues en n'employant qu'un espace de terrain beaucoup moindre que celui qui est employé jusqu'ici et en diminuant encore les chances d'insalubrité.

Mais, Messieurs, nous pensons que pour que l'hirudoculture ne puisse être nuisible à l'hygiène publique, il faudrait que cette industrie fût réglementée à l'effet :

- 1° De surveiller les marais à sangsues et leur exploitation ;
- 2° De faire donner aux éleveurs de l'eau toutes les fois qu'il y en aurait besoin dans leurs marais ;
- 3° D'exiger qu'autour de tout marais à sangsues il soit construit un fossé pour l'écoulement des eaux, afin qu'elles ne puissent être stagnantes. Ce fossé devrait être curé et tenu en bon état.
- 4° D'exiger que l'enlèvement des chevaux qui auraient succombé fût fait *immédiatement*, soit pour les porter à l'abattoir, soit pour les enfouir de manière à ce qu'ils ne pussent donner lieu à des émanations putrides.

Telles sont, Messieurs, les observations faites par la Commission. Si elle n'a pas résolu toutes les questions qu'elle s'était posées d'avance, c'est que les documents qu'elle avait demandés ne lui sont pas encore parvenus. Si ces documents lui sont transmis, elle vous fera connaître les résultats qui lui présenteront quelque intérêt.

La Commission vous propose d'insérer le présent rapport par extrait dans le bulletin de la Société.

Paris, le 28 mai 1855.

BARRAL, HUZARD, SALVETAT, SILBERMANN.

A. CHEVALLIER, Rapporteur.

Travail sur l'élève des sangsues, par M. Masson ; un autre Travail sur le même sujet, par M. Quénard ; un Manuel de l'hirudiculture, par M. Busquet ; une Monographie des sangsues médicinales, par M. Fermond ; des rapports par MM. Soubeiran, Chevalier, etc., etc.

La Société a décerné, dans sa séance du 20 février 1856; une médaille d'or à MM. Béchade; une médaille d'argent à M. Rollet; une médaille de bronze à M. Wilman.

CHRONIQUE MÉDICALE ET PHARMACEUTIQUE.

EXAMEN DE LA PURETÉ DES RÉSINES DE JALAP ET DE SCAMMONÉE, PAR M. BUCHNER.

Lorsqu'on traite à chaud la résine de jalap par une solution étendue de potasse caustique, elle s'y dissout presque immédiatement et se convertit en un nouvel acide dont le caractère le plus saillant est d'être soluble dans l'eau. Aussi peut-on verser un acide dans la liqueur sans qu'aucun précipité se forme immédiatement.

La résine de scammonée, traitée de la même manière, donne lieu aux mêmes résultats. Seulement le phénomène est plus marqué si on filtre la solution alcaline avant l'addition de l'acide, et surtout si on opère sur de la résine décolorée par les procédés ordinaires.

Ce caractère, qui est commun aux résines de jalap et de scammonée, n'appartient à aucune des substances qui servent habituellement à les falsifier. Ainsi la résine de pin, de colophane, la résine de gailac se dissolvent de même dans la potasse, lorsqu'on les traite à chaud par cet alcali; mais comme l'acide qu'elles forment est insoluble dans l'eau, il se précipite immédiatement dès qu'on ajoute quelques gouttes d'acide sulfurique dans la liqueur.

Tel est donc l'avantage de cette propriété remarquable, qu'elle permet d'apprécier très facilement et très vite la pureté des résines de jalap et de scammonée. Il suffit de faire dissoudre une très petite quantité de la résine suspecte dans une solution étendue de potasse caustique, et de verser quelques gouttes d'acide sulfurique dans la liqueur. S'y forme-t-il un précipité immédiat, c'est que la résine était falsifiée par une des substances citées plus haut, et le poids du précipité fournit alors une mesure suffisamment approchée de la falsification. La liqueur conserve-t-elle au contraire sa transparence malgré l'addition de l'acide, c'est que la résine examinée était pure, ou du moins qu'elle ne renfermait aucune des substances qu'on y ajoute ordinairement.

Il faut observer, en effet, que certaines résines, notamment celle que

l'on extrait de l'*ipomœa orizabensis*, ont, comme les résines de jalap et de scammonée, la propriété de donner un acide soluble, lorsqu'on les traite par la potasse; le procédé actuel serait donc sans valeur pour déceler une sophistication pratiquée à leur aide. Mais, outre que ces résines ne sont pas assez communes pour servir à un pareil objet, on trouverait dans l'emploi de l'éther un excellent moyen de les reconnaître et même de les séparer. Car, tandis qu'elles se dissolvent d'une manière rapide et complète dans ce menstrue, la résine de jalap, au contraire, ne s'y dissout qu'en quantité à peu près nulle et insignifiante. (*Journ. de ph. et de chim.*)

POMMADE DIGITALÉE CONTRE L'HYDROCÈLE.

L'Union médicale a rapporté le fait suivant dû aux observations de M. le docteur Bellucci; que la pommade suivante:

Pr. Poudre de digitale pourprée... 6 grammes.

Axonge. 30 —

appliquée en frictions sur les testicules atteints d'hydrocèle en assure la guérison très promptement.

M. Laforgue, chirurgien à l'hôpital de la Grève, à Toulouse, a retiré de cette méthode de très bons résultats.

TEINTURE D'IODE CONTRE LA SALIVATION MERCURIELLE.

Gargarisme composé :

D'eau distillée. 250 grammes.

De teinture d'iode. 8 —

Préconisé par M. Norman Chevers. (*The Indian ann. of med. sc.*)

MALADIES SATURNINES. — TRAITEMENT PAR L'IODURE DE POTASSIUM.

M. le docteur Malherbe, médecin en chef de l'Hôtel-Dieu de Nantes, vient de publier des recherches cliniques sur l'emploi de l'iodure de potassium dans les maladies saturnines.

Malgré les faits encore peu nombreux recueillis jusqu'à ce jour, M. le docteur Malherbe pense que la méthode qu'il propose doit conduire à de bons résultats, et voici quelles sont les conclusions qu'il tire de son travail, pour les règles à suivre dans le traitement des maladies de plomb. Il fait remarquer toutefois que dans les propositions suivantes, les agents thérapeutiques sont rangés selon leur importance et non dans l'ordre où ils doivent être administrés, ordre qui doit varier selon les cas particuliers :

1° Éliminer le plomb contenu dans l'économie au moyen de l'iodure de potassium administré méthodiquement et aussi longtemps que l'urine et la salive donnent les réactions du plomb ;

2° Nettoyer la surface cutanée au moyen des bains sulfureux et savonneux, et les surfaces muqueuses par l'usage intérieur des préparations de soufre et par les purgatifs. Ces derniers moyens, en provoquant d'abondantes évacuations bilieuses, éliminent sans doute une partie du plomb contenu dans le foie, mais ils ne peuvent atteindre celui qui est combiné avec le tissu des autres organes ;

3° Calmer l'hyperesthésie et en général tous les symptômes nerveux (épilepsie, délire, convulsions, coma) par les narcotiques, et particulièrement par la belladone, qui, outre ses propriétés sédatives, possède une action cathartique qui dispense souvent de l'emploi des purgatifs ;

4° Combattre les paralysies au moyen de la strychnine et de l'électricité.

(*Journ. de la Soc. de méd. de la Loire-Inférieure.*)

CRÈME PECTORALE A L'ACIDE PRUSSIQUE, PAR M. GAY.

Acide prussique médicinal.	2 grammes.
Sucre.	45 —
Sirop de guimauve.	63 —
— de choux rouges.	60 —
— de baume de Tolu.	30 —
— de capillaire.	30 —
— de pavots.	8 —
— de cannelle.	8 —

F. S. A. une crème. Cette recette est extraite du *Formulaire des médicaments agréables*, que publie M. Gay.

EXTRAIT DU SANG DE BŒUF.

Le docteur Hœring, dans le *Journal des Maladies des Enfants*, rapporte des faits nombreux en faveur de cet agent thérapeutique, proposé par M. le professeur Marthner, de Vienne, comme un des topiques analeptiques des plus efficaces. Voici comment il se prépare :

On prend du sang de bœuf frais qu'on filtre dans une chausse et qu'on évapore à siccité ; l'extrait ainsi obtenu, et qui contient tous les principes constituants du sang, moins l'eau, est administré à la dose de 30 à 50 grammes et plus, selon l'âge des enfants ; mêlé à du lait ou à tout

autre excipient, il est d'une digestion très facile, et paraît agir dans le même sens que l'huile de foie de morue, sans avoir quelques-uns des inconvénients de cette dernière substance. Il est important que la préparation soit récente, faite avec soin, que la dessiccation n'ait pas lieu trop rapidement, de manière à carboniser le produit.

On l'emploie aujourd'hui assez fréquemment, comme un des meilleurs adjuvants de la médication martiale, chez les filles anémiques et débilitées.

(*Journ. des Conn. méd.*)

**PRÉPARATION DE L'ONGUENT MERCURIEL DOUBLE,
PAR M. MATHEY, PHARMACIEN A ORNANS (DOUBS).**

Prenez 100 grammes de térébenthine ordinaire et 100 grammes de miel fin, pour 10 kilogrammes d'onguent mercuriel.

Mettez la térébenthine, le miel et 400 grammes d'axonge, que vous triturez avec une petite portion du mercure. Celui-ci une fois divisé, vous ajoutez petit à petit le reste du métal, en continuant la trituration jusqu'à ce que toute la masse mercurielle soit éteinte. Cela fait, vous ajoutez le reste de l'axonge par petites quantités que vous mélangez également par trituration.

Quand on a de l'ancien onguent mercuriel, on abrège encore l'opération en en mettant 100 grammes au début.

Par ce procédé, la préparation est terminée au bout de quelques heures.

Cette préparation peut avoir de l'avantage dans la médecine vétérinaire, où l'on emploie beaucoup l'onguent mercuriel double. (*Mon. des hôp.*)

**SUR UN MOYEN DE CONSERVER LE VACCIN A L'ÉTAT
LIQUIDE, PAR M. LE DOCTEUR MAURIN.**

Voici un procédé très simple, que j'emploie avec succès depuis plusieurs années, pour conserver liquide le virus-vaccin et le transporter en cet état à de grandes distances.

Il suffit, pour cela, d'envelopper les verres chargés de virus dans quelques feuilles fraîches de poirée, ayant soin de renouveler ces feuilles lorsqu'elles commencent à se flétrir ou pourrir, c'est-à-dire tous les huit ou dix jours.

Le vaccin ainsi conservé est, après un très long temps, assez frais pour qu'on puisse en charger la lancette sans avoir besoin de le dissoudre au préalable.

Je me sers de vaccin entretenu frais par ce moyen depuis plus d'un mois, et il m'a donné les meilleurs résultats. (*Revue Thérap. du Midi.*)

SIROP DE PEPSINE.

M. Corvisart signale un moyen facile d'administrer ce médicament, surtout aux enfants. La saveur du sirop de cerise se confond tellement avec celle de la pepsine, que les enfants les plus difficiles acceptent ce mélange avec plaisir. La manière de préparer ce sirop est très simple :

Pr. Pepsine (acide ou neutre). 66 grammes.

Faites dissoudre dans :

Eau froide 14 —

Filtrez et ajoutez :

Sirop de cerise acidule. 70 —

Chaque cuillerée à soupe de sirop (15 grammes) contient 1 gramme de pepsine. La dose est d'une cuillerée pour les adultes et d'une demi-cuillerée pour les enfants, que l'on fait prendre à la fin de chaque repas.

SUR L'EMPLOI DU COLLODION CAUSTIQUE.

Le docteur Macke, de Sorau, emploie depuis quelques années et avec les meilleurs résultats une solution de un gros de deuto-chlorure de mercure sur une once de collodion, pour détruire les nævi materni et les télangiectasies superficielles, surtout chez les enfants. Il n'y a pas de caustique plus convenable lorsqu'on veut les faire disparaître promptement et sûrement, dans les cas particulièrement où l'on se refuse à l'emploi de l'instrument tranchant ou lorsque l'excision n'est pas très praticable, comme sur les cartilages de l'oreille; il convient surtout chez les enfants très pétulants lorsque les autres caustiques ne peuvent être maintenus en place ou lorsque ceux-ci sont exposés à être souillés par les urines ou les matières fécales. L'application de ce caustique est facile et se fait à l'aide d'un fin pinceau de poils de vache; on peut avec précision et certitude limiter son cercle d'action, et sa dessiccation est si prompte qu'il est impossible qu'il étende son action aux parties saines voisines, ou que le malade puisse l'enlever d'une manière quelconque. S'il survient une forte inflammation, on a recours à des applications froides; l'escharre qu'il détermine est solide, d'une épaisseur d'une à deux lignes suivant qu'on a fait une ou successivement plusieurs applications; elle se détache après trois à six jours, et la guérison a lieu par une cicatrice non difforme. La douleur est rarement intense et cesse assez rapidement. L'auteur qui a obtenu de nombreux succès de l'emploi de ce collodion caustique assure qu'on n'a rien à craindre quant à l'intoxication, et il le recommande à ses confrères parce qu'il est aussi facile à appliquer que certain dans ses résultats. (*Presse méd. belge.*)

IODURE DE CHLORURE HYDRARGIREUX CONTRE LA COUPEROSE, PAR M. LE DOCTEUR ROCHARD.

Chacun sait combien la couperose est une affection difficile à guérir, un grand nombre de médicaments ont été successivement employés contre cette affection et toujours sans grand succès. M. le docteur Rochard, sans se laisser décourager par les expériences infructueuses de ses devanciers, a utilisé un nouveau remède dont la découverte est due à un de nos plus célèbres chimistes, M. Boutigny, d'Evreux.

On emploie deux iodures, l'un renfermant un équivalent d'iode pour deux de protochlorure de mercure, l'autre un équivalent d'iode pour un équivalent de calomel; la préparation de ces corps se fait très facilement.

On pulvérise grossièrement le calomel; on l'introduit dans un matras d'essayeur, et on le chauffe doucement en l'agitant jusqu'à ce qu'il commence à se sublimer; alors, on y ajoute l'iode par petites parties, et la combinaison s'effectue avec bruit sans perte sensible d'iode. Si, au contraire, on mélangeait l'iode avec le calomel avant de l'introduire dans le matras, une bonne partie de l'iode se volatiliserait, et l'on n'obtiendrait qu'un médicament à proportions inconnues, et, par conséquent, d'un effet incertain.

Pour obtenir le second composé, on prend un équivalent de calomel seulement. Le mode de préparation est d'ailleurs absolument le même.

La première formule est destinée aux préparations internes et externes en pommade; la seconde, à être coulée en cylindres pour servir comme caustique.

Les proportions peuvent d'ailleurs être variées en ce sens qu'on peut mettre moins d'iode. Mais, si l'on en mettait plus, on aurait une préparation instable, par conséquent inconstante dans son action.

La formule habituelle de la pommade est la suivante :

Iodure de chlorure mercurieux en poudre. 75 centigrammes.

Axonge récente 60 grammes.

Mélez avec soin.

La formule ordinaire des pilules est celle-ci :

Iodure de chlorure mercurieux. 25 centigrammes.

Gomme arabique. 1 gramme.

Mie de pain. 9 —

Eau de fleur d'oranger Q. S.

F. S. A. 25 pilules.

Le médicament étant très énergique, il faut en surveiller attentivement l'action, surtout celle des pilules, pour éviter tout accident.

La pommade ne doit être appliquée que sur les surfaces malades; il suffit d'une seule friction par jour, que l'on pratique à une heure quelconque de la journée; on la renouvelle pendant deux ou trois jours consécutifs, et on laisse, si l'on veut, dans l'intervalle, les parties découvertes.

Sous l'influence du médicament, la peau s'anime, la circulation s'accélère, la chaleur augmente; une *poussée* abondante tantôt de simple sérosité, tantôt de pus, se manifeste et se convertit au contact de l'air en croûtes épaisses.

On provoque successivement plusieurs de ces poussées après lesquelles la peau finit par reprendre son aspect habituel et sa texture normale.

Le docteur Rochard conseille, en outre, de faire usage pendant le traitement des purgatifs et des amers.

(*Mon. des hôpit.*)

EMPLOI DE L'URÉE DANS L'HYDROPSIE SCARLATINEUSE DES ENFANTS, PAR LE PROFESSEUR MAUTHNER.

Lorsque l'hydropisie consécutive à la scarlatine ne cède pas promptement aux moyens de traitement ordinaires, le professeur Mauthner (de Vienne) emploie quelquefois avec succès l'urée ou le nitrate d'urée comme un puissant diurétique. Le médicament est donné à la dose de 2 grains, mélangé à du sucre et séparé en six doses administrées à deux heures d'intervalle. L'auteur annonce lui-même que ses expériences thérapeutiques, relativement aux effets de l'urée, ne sont pas assez nombreuses pour lui permettre de formuler une opinion précise; cependant les faits cliniques recueillis jusqu'ici l'engagent à conseiller l'essai de cet agent thérapeutique dans l'hydropisie survenant à la suite de la scarlatine. M. Mauthner publie en même temps l'histoire de deux enfants chez lesquels l'administration de l'urée fit rapidement disparaître l'anasarque. (*Journal fuer Kinderkrankh et Gaz. hebd. de Méd.*)

Le Gérant : A. CHEVALLIER.